This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

STANFORD UNIVERSITY LIBRARY
1969

Die Mineralquellen zu Bilin.

Von

Dr. F. A. Reuß.

Wien,
in Commission bey Geistinger, 1808.

MEH

RA687
C8R4
Locked stacks

Gedruckt bey Anton Strauß.

Dem

durchlauchtigsten Herzoge

und

Herrn Herrn

Franz Joseph,

Fürsten und Regierer

des

Hauses Lobkowitz,

Herzoge zu Raudnitz, Herrn auf Chlumetz Gistebnitz Zeltsch, und Raudnitz an der Elbe, Mühlhausen Unterberzkowitz, Enzowann, Schröckenstein, Cittow, Daniowes, Rothhradek, Amschelberg, Getrzichowitz, Plan, Drazicjka, und Mezdrzitsch, dann der Herrschaften Bilin, Liebshausen, Mireschowitz, Neündorf und Eisenberg, Sr. k. k. apostolischen Majestät wirklichen Kämmerer. ꝛc.

Durchlauchtigſter Herzog,
gnädigſter Fürſt und Herr!

Euer Hochfürſtliche Durchlaucht haben ſich durch die Wiederherſtellung der Sauerbrunnquellen in der Nähe Bilins, oder vielmehr durch Auffindung neuer reichhaltigerer Quellen in den Annalen der Menſchheit überhaupt, und in der Geſchichte unſerer Staaten insbeſondere ein bleibendes Denkmal geſtiftet. Weſſen Name könnte wohl mit mehrerem Rechte der Beſchreibung dieſes Mineralwaſſers vorgeſetzt werden, als eben der Name

des erhabenen Fürsten, dem es sein Daseyn dankt.

Nehmen Eure Hochfürstliche Durchlaucht diese Zueignung als einen schwachen Beweis der tiefen Verehrung an, mit welcher ich stets die Ehre haben werde zu seyn

Euer Hochfürstl. Durchlaucht

gehorsamster
Franz Ambros Reuß.

Inhalt.

	Seite.
Bilin	1
Bruchstücke aus der Geschichte Bilins	7
Geschichte der Quelle	12
Kurze geognostische Bemerkungen über die Gegend um Bilin	22
Lage und Kubikinhalt der Quellen	48
Physische Eigenschaften der Quellen	52
Gasgehalt der Quellen	58
Das Eisen	62
Fixe Bestandtheile	67
Uebersicht des Gehalts aller Quellen	75
Die Biliner Quellen im Jahre 1787	79
Das Natron	84
Das Kochsalz	87
Die Kieselerde	90
Bilin und Selters	94
Die Heilkräfte	98
Die Trinkkur	115
Bilin, Karlsbad und Teplitz	119
Theorie der Entstehung der Mineralquellen zu Bilin	133

Bilin.

An dem nordweſtlichen Ende des böhmiſchen Mittelgebirges lagerten ſich die Einwohner Bilins in einen Keſſel, der von allen Seiten von Hügeln und Bergen umgeben iſt, und durch den ſich ein kleiner Fluß, die Bila, in ſanften Krümmungen windet. In Süden hat die Stadt den berühmten Biliner Stein, zu deſſen eigentlichen Fuße ein nicht zu hoher, ſanft gekrümmter Baſaltrücken hinanführt; von Weſten zieht ſich der Fuß des Ganghafes, eines ziemlich hohen, weit verbreiteten Berges, bis in die Stadt und an den Fluß hinab; in Norden der Stadt erhebt ſich der nicht zu hohe, kegelförmige, auch ſonſt noch wegen ſeines Echos

Bilin.

An dem nordwestlichen Ende des böhmischen Mittelgebirges lagerten sich die Einwohner Bilins in einen Kessel, der von allen Seiten von Hügeln und Bergen umgeben ist, und durch den sich ein kleiner Fluß, die Bila, in sanften Krümmungen windet. In Süden hat die Stadt den berühmten Biliner Stein, zu dessen eigentlichen Fuße ein nicht zu hoher, sanft gekrümmter Basaltrücken hinanführt; von Westen zieht sich der Fuß des Ganghafes, eines ziemlich hohen, weit verbreiteten Berges, bis in die Stadt und an den Fluß hinab; in Norden der Stadt erhebt sich der nicht zu hohe, kegelförmige, auch sonst noch wegen seines Echos

merkwürdige Basaltberg, der Chlum, an dessen Fuße sich, mit Ausschlusse seiner Nordseite, die Vorstädte herumziehen, und der größtentheils bis auf seine nicht ausgedehnte Plattform, von der man eine artige Aussicht über die Stadt, und deren nächste Umgebung hat, bebaut ist; in Osten endlich liegt auf einer hervorspringenden Ecke des Hradisst, das fürstliche Schloß, das die Stadt beherrscht. Von beyden Seiten dieses stets an Höhe zunehmenden Berges führen zwey romantische mit blumigten Wiesen und Auen, duftend blühenden, oder mit allerley Früchten beladenen Obstgärten, prangende Thäler zu den benachbarten Dörfern Radowesitz und Kutschlin, welche zwey Gebirgsbäche sanft rieselnd durcheilen. Die Gehänge der sie einschließenden Gebirge sind theils mit niedrigem Gesträuche und Buschwerke, theils mit Weingärten und Feldern versehen, theils ragen hier und da ziemlich hohe und schroffe Felsenmassen hervor, und gewähren so dem Auge eine angenehme Abwechslung.

Der östliche Abhang des Ganghafes ist es, an dessen Fuße der Biliner Sauerbrunn dem Schooße der Erde entquillt. Von der Stadt führt eine Fahrstrasse bis zur Quelle, die von beyden Seiten mit Obstbäumen besetzt, im kurzen dem Wanderer einen kühlenden Schatten im Sommer gewähren wird. Will der Fußgänger sich einen Umweg gefallen lassen, so kann er einen Fußsteig auf der Südseite des Bilaflusses immer an seinem Ufer im Schatten der hohen Erlen auf blumenreichen Wiesen verfolgen, den er erst in der Nähe des Sauerbrunns verläßt.

Von der Terrasse, welche die Mineralquellen umgibt, hat man eine ausgedehnte, sehr schöne Aussicht. Zu seinen Füßen sieht man das lachende Thal, in welchem sich der Bilafluß mit seiner Erleneinfassung, fortschlängelt, und welches in Osten von der Stadt begränzt wird, in Westen sich zwischen den sich nähernden Gebirgsgehängen verbirgt. Im Rücken hat man den sanften mit kleinen Wäldchen, Feldern und Obstgär-

ten prangenden Abhang des Sauerbrunnberges, der die Gegend, in der die Quellen entspringen, amphitheatralisch einschließt. Im Vorgrunde erblicket man mehr links die Stadt mit dem auf der Anhöhe liegenden Schloße, den Eingang in das Thal Ujiſtka, und dann den oben zwar kahlen, und nur beraſeten, aber an dem, dem Fluße zufallenden nördlichen Gehänge mit Obſt und Getreide reichlich bebauten, und ſo einem Garten ähnelnden Hügelrücken, mit dem an ſeinem Fuße gelegenen, lang gezogenen Dorfe Augezd, der ſich rechts an den grotesk klippigen Borzen oder Biliner-Stein anſchließt.

Im Hintergrunde erblicket man den weſtlichen Theil des Mittelgebirges, mit ſeinen kegelförmigen Hügeln und Bergen, und halbkugelförmigen Kuppen. Man ſieht von Norden gegen Süden, mit dem Auge vorrückend, den Baratſcher-Berg mit einer gegen Süden auslaufenden, waldigten Kuppe, die Werziza, den Stirbitzer-Berg, den großen Fran-

und die Brzezina, zwischen welchen beyden in einem etwas tiefern Puncte der Hügel erscheint, auf dem die artigen Ueberbleibsel einer ehemahligen ritterlichen Burg, der Humprechtswiese sich dem Auge darstellen, über welchem letzteren Berge, der nicht selten ganz umwölkte, conische Scheitel des ehrwürdigen Donnerberges bei Milleschau *) emporragt, den Klotzberg, den Stiepaner-Berg, den Kahlberg, zu welchem von der Stadt Bilin aus der Hradisst, mit seinen aufgesetzten, immer an Höhe zunehmenden Kuppen hinanzustreben scheint, aber bald seiner Ohnmacht sich bewußt, sich in dem Kritschelberg bey Kutschlin endigt, die Tallina, die Hora, und den Radelstein, und diese ganze Aussicht schließt in Süden wieder der Bi-

*) Dieß ist der höchste Berg im Innern Böhmens, und liegt nach Hofers barometrischer Messung 2496, nach v. Lindners Berichtigung 2641 Fuß über der Meeresfläche.

liner Stein. Mit Vergnügen verweilt das Auge bey dieſem genußreichen Überblicke.

Wem alſo die ſchöne Natur, wem Spaziergänge in die umliegende Gegend, Ausflüge in die benachbarten, ſehenswürdigen Orte, die Bäder zu Töplitz, das Stift Oſſegg, den Garten zu Dux, die Jagdſchlöſſer Koſten und Dopperlburg, die neuern Anlagen zu Rheingrafsluſt oberhalb Schwatz u. ſ. w. Genuß gewähren; für wen das ſtillere Landleben einigen Reitz hat, der wird ſich gewiß in Bilin, und ſeiner Nähe gefallen.

Die nächſte Umgebung des Brunnens bedarf noch einer Verſchönerung, da bey dem im vorigen Jahre nöthigen Baue, Tauſende von Kubikklaftern aus der Tiefe gefördert, Berge von Schutt in der Nähe aufgeführt werden mußten, die freylich jetzt noch ganz kahl da ſtehen, und ihren Schmuck, und ihre Bekleidung aus dem Reiche der Flora erwarten.

Bruchstücke aus der Geschichte Bilins.

Von der Geschichte Bilins, so wie der umliegenden Städte und Gegenden weiß man nur wenig, um so weniger als die Geschichte des ganzen Landes von Przemisl an, bis zu Borziwogs Taufe so vielen Zweifeln unterliegt, und die Geschichte der böhmischen Herzoge nur auf den unzuverlässigen Aussagen alter Leute beruht. Nach der Meinung der vorzüglichsten Geschichtschreiber Böhmens soll diese ganze Gegend von den Dacianern oder Doxanern, einem slawischen, im sechsten Jahrhunderte aus der jetzigen Mark Brandenburg in Böhmen eingewanderten Volke, den Nahmen

Doxaner-Bezirk erhalten haben, und von eigenen Herzogen beherrscht worden seyn. Wiederhohlte Ausfälle der Prager Herzoge setzten das Volk in die traurige Nothwendigkeit, sich ihnen zu unterwerfen, und von eigends zu Bilin angestellten Burggrafen in Gehorsam erhalten zu lassen. Unter diesen sind merkwürdig: Prkoß oder Prokop, der zwar im Jahre 1040 wider Eckharden Herzogen zu Sachsen tapfer focht, im folgenden Jahre aber treulos eben demselben den Weg nach Böhmen bahnte, und zum Lohne seiner Verrätherey an seinem Körper verstümmelt in den Fluß Bila hinabgestürzt wurde. Zu seinem Nachfolger setzte Herzog Brzetislaw der erste Eppanen ein, dessen Burggrafenamt bis auf die Zeiten Spitigners des zweyten ununterbrochen fortwährte. Mstislaw, der bis zu der Thronbesteigung Wratislaws im Jahre 1061 dieses Amt begleitete, und dann wegen der an Arobanen, Wratislaws Gemahlinn zu Ossegg begangenen Härte und Unmensch-

lichkeit die Flucht ergriff, wurde in eben dieſem Jahre von Kojata erſetzt. So weit reicht die Periode der Burggrafen.

Später wurde Bilin ſammt allen dazu gehörigen von dem Könige Wenzl dem erſten einem ſeiner Hofleute Hogerius wegen ſeiner treu geleiſteten Dienſte geſchenkt, nach deſſen Tode von ſeiner einzigen Tochter Swatka ererbt, und an Alberten von Seeberg als Mitgift gebracht. Nach dem Tode beyder ohne Erben fiel Bilin wieder an die königliche Kammer zurück, und wurde den verſchiedenen Beſitzern pfandweiſe überlaſſen. Aus dieſem ſind bekannt Albert von Koldicz, welcher auf das Jahr 1419 und Jakubko von Wrzezowecz, der bey Bartoß auf das Jahr 1495 vorkömmt; Thuma oder Thymo von Kaldicz, und dann gegen das Jahr 1464 das Geſchlecht des Herrn Popel von Lobkowitz, worunter man folgende in unſeren Jahrbüchern findet: Dipold von Lobkowitz auf das

Jahr 1504; Johann Freyherr von Lobkowitz auf das Jahr 1524; Christoph auf das Jahr 1549; Lithwin auf das Jahr 1557; Christoph auf das Jahr 1571 und 1589; Udalrich auf das Jahr 1604; Christoph Ferdinand Graf von Lobkowitz auf das Jahr 1648; später Leopold Popel von Lobkowitz, dem seine Schwester Eleonore, vermählte Fürstinn von Lobkowitz im Besitze folgte. Im Jahre 1720 kam die Herrschaft Bilin mittelst des Testaments an Philippen, Herzogen zu Sagan; dann an dessen Sohn Ferdinand und im Jahre 1784 an den jetzt regierenden Herrn **Franz Joseph Fürsten von Lobkowitz, Herzogen zu Raudnitz.**

Daß es übrigens an feindlichen Einfällen in diesem Bezirke nicht gefehlt habe, daß er oft der Schauplatz kleiner Kriege in den vorigen Jahrhunderten, vorzüglich mit den Sachsen war, beweisen die in dem Biliner-Steine be-

ſindlichen Höhlen, die bey näherer Beſichtigung mehr das Product der Menſchenhand und der Zufluchtsort der Flüchtlinge, als von der Natur gebildet zu ſeyn ſcheinen; die vielen in dem ſogenannten Hradiſſt, einem Berge, auf welchem, wie geſagt, jetzt das fürſtliche Schloß ſteht, befindlichen unterirdiſchen Gänge, die gefundenen Waffen, deren Structur keinen Beweis für ihr zu hohes Alterthum abgibt, und endlich die vielen Gräber, die man in der Gegend antrifft, von welchen Balbin *) den Nahmen des gegen Süden gelegenen Dorfes Hrobſſicje ableitet **).

---

*) Miscellanea historica regni Bohemiae, Pragae 1679. Fol. p. 28.

**) Vergleiche Schallers Topographie des Königreichs Böhmen V. Theil. Prag 1787. 8.

Geſchichte der Quelle.

Es findet ſich keine Spur, woraus abzunehmen wäre, daß bis auf die Zeiten der Fürſtinn Eleonore von Lobkowitz unſere Quellen bemerkt werden, oder bekannt geweſen ſeyen, wenn nicht Hageks Stelle*) hierher gedeutet werden ſoll, welches aber mit vielen Schwierig-

*) Böhmiſche Chronik Wenceslai Hagecii von Libotſchan vom Urſprunge der Böhmen, von ihren Herzogen und Königen, Grafen, Adels und Geſchlechter Abkunft u. ſ. w., überſetzt durch Johannem Sandel Zlaticensem, Fol. Nürnberg 1596. S. 30. Die Stelle lautet alſo: Anno 761 giengen des Koſchals Diener aus der Stadt Bilin in den Wäldern und Bergen herum ſpazieren, vermeinend, etwa mit ihren Pfeilen ein Wild zu fällen, und daſſelbe ihrem

keiten zu kämpfen haben würde, da in dieſer von einem im Jahre 761 verſottenen Kochſalze

---

Herrn dem Koſchal zu bringen, und fanden ohnverſehens nicht fern von der Stadt einen geſalzenen Quellbrunnen, brachten daſſelbe Waſſer ihrem Herrn zu verſuchen. Und als er es koſtete, ließ er bald die Salzſieder, ſo unter dem Salz- oder Schlanerberg ihre Wohnungen hatten, erfordern. Als dieſelben kamen, fiengen ſie an, aus dieſem neu erfundenen Brunnen Salz zu ſieden, ließen ſich daſelbſt nieder, und wollten nicht wieder unter den Schlaner-Berg kehren. Da ſolches andere ihrer Geſellen und Mitgehülfen merkten, kamen ſie auch hernach gezogen, und beliebte ihnen, bey dieſem beſſern und ſalzreichen Brunnen ihre Wohnung. Durch dieſe Trennung iſt das Salzſieden unter den Schlaner-Berg ganz eingeſtellt, und der Salzbrunnen daſelbſt vergangen. So iſt der Salzbrunnen, welcher ſich bey Bilin ereignet gehabt, des andern Jahrs auch verſiegen. Obwohl manchesmahl wiederum ein ſolches Waſſer an einem anderen Orte gefunden, jedoch konnte man keinergeſtalt ein Salz ſowohl alszuvor daraus ſieden, denn es iſt nicht alſo ſalzreich geweſen, derowegen haben ſich die Salzſieder auch allmählig verloren.

die Rede iſt, wovon in unſeren Quellen jetzt nur eine unbedeutende Menge, die nur $\frac{1}{14}$ des ganzen übrigen fixen Gehaltes beträgt, enthalten iſt, wie die chemiſche Unterſuchung zeigen wird, und da man, ſo wenig Geſchmack man auch unſeren Anfangs nomadiſirenden Voráltern allgemein zutrauen will, doch unmöglich glauben kann, daß ſie ſich des ekelhaften Mineral-Laugenſalzes ſtatt des Kochſalzes zum Küchengebrauche bedient haben ſollten. Balbin *) erwähnt in ſeinen Miscellaneen unſers Säuerlings nicht im geringſten. Das Bekanntwerden deſſelben kann alſo nicht über das erſte Jahrzehend des eben verfloſſenen Jahrhunderts hinausgerückt werden, man träume noch ſo viel von ſeinem Alter. Auch entſcheidet ja den Werth eines Mineralwaſſers nicht Antiquität, ſondern der innere Gehalt.

Damahls erſt ſcheint man alſo auf dieſes Sauerwaſſer aufmerkſam geworden zu ſeyn, da

*) Im angef. B. S. 61. und f. f. wo er vom 24. bis 28. Hauptſtücke von den Bädern, Quellen und Geſundbrunnen Böhmens handelt.

man es aus Mangel eines guten Trinkwassers zum häuslichen Gebrauche zu hohlen anfieng; doch soll der allgemeinen Sage nach selbes aus einem etwas mehr gegen Osten gelegenen, von der jetzigen Quelle einige Klafter entfernten Ausbruche geschöpft worden, und die Quelle selbst mit einem unzugänglichen Sumpfe bedeckt gewesen seyn. Da sich aber auch dieser aus unbekannten Ursachen verlor, so ließ obengenannte Fürstinn von Bergleuten an einigen Orten graben, welche auch auf einige Spuren in einer mässigen Tiefe, aber auf keine Quellen trafen. Erst da sie dem Sumpfe näher kamen, schlossen sie aus der Menge des hervorquellenden sehr kalten Wassers auf die Gegenwart der Quelle selbst. Die wilden Wässer wurden alsdann zwar abgeleitet, aber ihr Zufluß wegen des übel angelegten Baues nicht gänzlich gehindert.

Im Jahre 1761 suchte man das Eindringen der wilden Wässer dadurch zu hindern, daß man die drey damahls vorhandenen Quellen in eigene Reservairs von zugehauenen Sandsteinen

faßte, und den ganzen Bau mit einer Einfassungsmauer umschloß.

Erst im Jahre 1781 wurde man durch den zunehmenden Debit dieses Mineralwassers im Inlande, und durch den anfangenden Verschleiß in das Ausland auf den innern Werth desselben aufmerksam. Man baute zur bequemern Packung und Versendung ein niedliches Haus, wodurch auch für die Bequemlichkeit der zusprechenden Fremden aus dem Badeorte Teplitz einiger Maßen gesorgt war, zierte es mit einer von einem Gesundbrunnen an der Tiber entlehnten Aufschrift:

Renibus, et, stomacho, spleni. jecorique medetur.
Mille. malis. prodest. ista. salubris. aqua.
Reg. Jos. II. R. J. A. et. P. P. et
Aug. P. a Lobkowitz.
Ut. acidulae. aquae. salubritatem. nitidius. hauriendi. copia. et. loci. amoenitas. commendaret. repurgato. fonte. additis. ampliore. aedificatione. salientibus. umbraque. arborum. inducta. publicae utilitati. consuluit. Anno.
M. DCC. LXXXII.

pflanzte von diesem Hause bis zur Stadt eine Allee von Linden, die nun von der Stadtgemeinde durch mehrere Reihen von Obstbäumen ersetzt worden ist, und so zur Verschönerung der Gegend umher viel beyträgt.

Im Jahre 1787 wurden alle damahls vorhandenen Quellen einer chemischen Analyse unterworfen, und das Resultat derselben in einem eigenen Werke: Naturgeschichte der Biliner-Sauerbrunnen M. K. Prag 1788. 8. von mir öffentlich bekannt gemacht.

Ein Wolkenbruch, der im Jahre 1789 auf den Sauerbrunnberg niederfiel, trübte die günstigen Aussichten, die der immer steigende Debit unsers Mineralwassers gewährte, (denn im Jahre 1785 wurden von diesem Gesundbrunnen bereits 42,000 Krüge versendet.) Die zahlreichen, den aufgelösten mürben Gneußfelsen durchsetzende Klüfte wurden ausgewaschen, und von allen Seiten drangen den Quellen wilde Wässer zu, die im

Verhältniß ihrer Menge die Güte des Mineralwassers vermindern mußten. Diesem Uebel abzuhelfen, wurde mit Bewilligung der damaligen fürstlichen Vormundschaft das um die Quelle gelegene Steinpflaster aufgerissen, und alles bis auf die Felsen entblößt, die Einfassung um die Hauptquelle mit Ziegeln ummauert, und der dazwischen liegende leere Raum mit gutem, fettem Thone verstampft, und so das Zudringen der Tagwässer wieder gehindert.

Die geringe Aufmerksamkeit, die man während der letzten Pachtung den Quellen schenkte, und die letztern sehr nassen Winter waren Schuld, daß das Uebel, dem man im Jahre 1789 einigermassen abgeholfen hatte, nun mit verdoppelter Wuth einbrach. Das niederfallende, atmosphärische Wasser, das in das weiche und lockere Erdreich ungehindert eindringen konnte, und dem wegen der ungünstigen, tiefen Lage der Quellen in der Umgebung kein Abfluß verschafft werden konnte, grub sich neue Kanäle zu den

Quellen, erweiterte die schon vorhandenen; das Mineralwasser vermengt mit dem von allen Seiten, besonders aber von der Abendseite mächtig zudringende Tagewasser, hatte nur einen unbedeutenden Gas- und Salzgehalt, so daß man im Jahre 1806 die Versendung desselben ganz einstellen mußte.

Der jetzt regierende Fürst durch die Analogie der Bestandtheile in dem Selterser und Biliner Wasser überzeugt, daß dieses jenes in unsern Staaten so theure Selterwasser nicht nur ersetzen könnte, sondern daß es dasselbe noch an innerer Güte übertreffe; daß dasselbe, insoweit als es die Herstellung von so manchen Krankheiten entweder allein bewirken, oder doch begünstigen könnte, in medicinischer Hinsicht, insoweit als es durch den vermehrten Debit in das Ausland eine Quelle des Nationalreichthums mehr abgeben dürfte, also auch in staatswirthschaftlicher Hinsicht alle Aufmerksamkeit verdiene, nahm alle Zweige der Industrie, (den Biliner

Sauerbrunn, das Saidschitzer Bitterwasser, und die daraus bereiteten Producte, die Granaten von Trziblitz, und Meronitz), die noch während seiner Minderjährigkeit verpachtet wurden, in eigene Regie, und schenkte nun dem Sauerbrunn wieder die so verdiente, aber ihr während der Pachtzeit entzogene Aufmerksamkeit; unternahm sehr kostspielige Bauten an der Quelle; ließ viele Tausend Kubikklaftern Erde, und Felsen aus der Tiefe fördern, um den verlohrnen Quellen nachzuspüren, und war endlich so glücklich, statt den vormaligen, viel tiefer liegenden vier Quellen, davon nur die vormals sogenannte Hauptquelle einen mineralischen Gehalt verräth, in einer höhern Lage und in der Entfernung einiger Klaftern drey neue Quellen aufzufinden, die an fixem Gehalte die ältern Quellen übertreffen, und von denen gegenwärtig bereits zwey gefaßt sind, und wie sich hoffen läßt, gegen alle nachtheilige Einflüsse der atmosphärischen Einwirkungen gesichert seyn dürften.

Mit einem großen Kostenaufwande hat also der edle Fürst der leidenden Menschheit ein Heilmittel, dem Staate eine Quelle des Reichthums mehr gesichert, und so sich bey der Nachwelt ein bleibendes Denkmahl seiner Kenntnisse, seiner großen Gesinnungen, und seines gütigen, wohlwollenden Charakters gestiftet, das mehr werth ist, als Ehrensäulen.

Kurze geognoſtiſche Bemerkungen über die Gegend um Bilin.

Ein Theil der weit verbreiteten Ebene, die bey der Stadt Kaaden beginnt, und allmählig ſich verengernd bey Außig ſich ſchließt, ſo daß ſie hier nur einen ſchmalen Durchgang für den Bilafluß übrig läßt, der zögernd dem Elbfluſſe zufließt, ſcheidet hier das Mittelgebirge von dem Erzgebirge. Da jenes in der Nähe von Bilin weiter in dieſe Ebene hervortritt, ſo iſt ihre Breite hier nur geringe, und man dürfte kaum anderthalb Stunden brauchen, um den Fuß des Erzgebirges zu erreichen. Dieſes giebt der Gegend von Bilin einen Arm desjenigen Gneißes, der nun die Unterlage ausmacht, auf der alle übrige Gebirgsarten aufruhen.

Man sieht diesen Gneiß am Fuße des Chlum an der Poststrasse, die nach Teplitz führt; er setzt den Hradisst zusammen, und die schroffen Felsenparthien, die man in den beyden eben beschriebenen, ihn begleitenden Thälern, der Deberſche und der Cžistka mitten aus den Weingärten und dem niedrigen Buschwerke hervorragen sieht, bestehen aus dieser Gebirgsart, die sich in jenem erst unmittelbar vor dem Dorfe Radowessitz, in diesem bey der Hrobssitzer-Mühle verliert, um an dieser Seite des Mittelgebirges nie wieder zum Vorschein zu kommen. Dieser Gneiß begleitet den Wanderer auf dem Fahrwege zum Sauerbrunn, ihm entquillt das Mineralwasser selbst, und weiter gegen Abend bildet er die ziemlich hohen und sehr steilen Gehänge am Fuße des Biliner-Steins und des Ganghafes, und verschwindet an dem südlichen Ufer der Bila, in der Nähe des Dorfes Liebschitz, wo er eine artige Felsengruppe bildet, an dem nördlichen, an der Sellnitzer Mühle für immer.

Man findet von dem Gneiße mehrere Abänderungen. Er iſt meiſtens dickflaſrig, doch oft auch nur dünnflaſrig, meiſtens gerade, ſelten wellenförmig, ſehr ſelten erſcheint er ſtänglich, und dies nur im Thale Czijſtka.

Seine Gemengtheile wechſeln in der Größe ſowohl als in dem Verhältniſſe ab. Der graulich- gelblich- und röthlichweiße, und aus dieſem letztern in das fleiſchrothe übergehende Feldſpath, der pechſchwarze, ſeltner ſilberweiße Glimmer, der graulichweiße, oder rauchgraue Quarz ſind ſeine Gemengtheile. Außerordentlich nimmt er einzelne Säulchen und Neſter von gemeinem Schörl auf, und dieſe ſind Bürge für das Alter ſeiner Formation.

Der Gneiß iſt Stellenweiſe ſehr verwittert. So ſieht man ihn in dem Thale Czijſtka an dem Fußſteige, der nach dem Dorfe Trzinka führt, und an den letztern Häuſern der Brüxer Vorſtadt in einem am Sauerbrunnwege eröffneten

Steinbruche, fleisch- rosen- und bräunlichroth, blaßviolblau, grünlichgrau, blaßberggrün, gefleckt und geflammt, und dann ganz mürbe fast zerreiblich. Diese verschiedenen Farben scheinen auf einen verschiedenen Grad der Oxydirung des Eisens, das als Bestandtheil des Feldspathes und Glimmers vorhanden ist, hinzudeuten.

Zwey Dinge verdienen bey dieser Gebirgsart noch beachtet zu werden; 1) das Auswittern des Natrons (Mineral-Laugensalzes) aus demselben, das im Frühlinge auf dem Hradisst an einem hinter der sogenannten Schanze in die Čjistka steil hinabführenden Fußsteige, und an dem Sauerbrunnwege hier und da wahrnehmbar ist.

2) Das Aufsetzen eines Basaltganges in demselben in dem Hallundergrunde am Hradisst. So wie sich der Gneiß dem Basalte nähert, so ändert sich sein ganzes Ansehn. Der Glimmer nimmt an Menge zu, und erhält ei-

ne pechschwarze Farbe, bildet einige Linien starke Lagen, mit welcher der Feldspath mit umliegenden Quarzkörnern in gleich starken Lagen abwechselt. Endlich verschwindet die Textur des Gneißes ganz, und man erblicket statt dessen einen verschiedentlich gefärbten Thon, in dem die ersten Rudimente, oder die letzten Ueberreste der Auflösung des Augites von stroh- und isabellgelber, seltner von lichter fleischrother Farbe, von der gewöhnlichen Kristalform, sechsseitige Tafeln von Glimmer und runde Körner von Quarz, und Körner und Mandeln von einer spekſteinartigen Masse liegen. Der Basalt ist an den Saalbändern des Ganges sehr aufgelöset, in der Mitte im frischesten Zustande graulichschwarz, und nimmt frischen Augit von graulich-schwarzer Farbe in eingewachsenen Säulen und Glimmertäfelchen auf *).

*) Eine eigene Abhandlung über diesen interessanten Basalt findet man von mir in der Samm-

Dieſer Gneiß iſt es, auf dem, wie geſagt, alle übrigen Gebirge aufgeſetzt ſind. Von dieſen will ich hier nur einen Ueberblick liefern; eine detaillirte Beſchreibung wäre für meinen Zweck zu weitläufig, und ſelbſt überflüßig, da ich von dem geognoſtiſchen Vorkommen derſelben in andern Werken äußerſt umſtändlich gehandelt habe *).

Der kegelförmige, nicht zu hohe Chlum in Nordoſten von Bilin, der mit dem ſteilen ſüdlichen, nur wenig bebauten Abhange gegen die Stadt hinabfällt, mit dem flachen nördlichen ganz bebauten Abfalle ſich in die große Ebene verliert, beſteht aus Baſalte mit umliegendem

---

lung phyſikaliſcher Aufſätze, beſonders die böhmiſche Naturgeſchichte betreffend 5. B. Dresden 1798. 8. S. 452. b. 459.

*) Drographie des Nordweſtlichen Mittelgebirges 8. Dresden 1790. S. 88. b. 106. und die Zuſätze zu derſelben in der Mineralogiſchen Geographie von Böhmen, 1. B. S. 358-364. 2. B. S. 472.

Olivine, der aber nur in niedrigen Steinmaſſen aus dem Raſen hervorragt, und keine regelmäſſige Abſonderung aufzuweiſen hat.

Der Hradiſſt in Oſten iſt gleichfalls ſteil gegen die Stadt abgeſtürzt, und auf einem vorſpringenden Felſen iſt das fürſtliche Schloß erbaut. Aber er erhebt ſich gegen Morgen immer mehr, aber nur mit ſanftem Anſteigen, und dieſe Anhöhe iſt nun mit zahlreichen Obſtbäumen beſetzt. Dem Dorfe Trzinka näher, iſt ein niedriger Baſalthügel vorhanden, der durch ein Thal von dem gegen Süden auslaufenden, etwas gekrümmten Baſaltrücken getrennt iſt. Der Baſalt iſt hier größtentheils ſchon ſehr aufgelöſet, nur dem Dorfe Kutſchlin näher gewinnet er an Feſtigkeit und Regelmäſſigkeit der Abſonderung, und man findet an dem der Cžiſtka zufallenden Abgange einzelne niedrige ziemlich regelmäſſige Baſaltſäulen. Dieſer Baſaltrücken endigt ſich an dem Dorfe ſelbſt in dem Kritſchelberg, dem Fundorte des Polier-

ſchiefers, und des Saugſchiefers, zweyer Gebirgsarten, die ausſchließend dieſer Gegend angehören *).

In Süden von Bilin wird gleich an der Stadt die Gegend ſanft anſteigend, und ein wellenförmiger Baſaltrücken erſtrecket ſich bis an den Fuß des Biliner-Steins, der Baſalt ragt an demſelben nur Stellenweiſe aus dem Raſen hervor, oder die Geſchiebe und Bruchſtücke deſſelben dienen den Feldern zur Befriedigung. Er hat meiſtens eine gelblichbraune, mehr und weniger tief eindringende Rinde, die

*) Von dem Polierſchiefer habe ich in einer kleinen Abhandlung in der Sammlung Naturhiſtoriſcher Aufſätze Prag 1796 8. S. 231—244. ausführlicher gehandelt, den Saugſchiefer als eine Abänderung deſſelben aufgeſtellt, denen aber die Herrn Haberle und Buchholz (ein Journal für die Chemie und Phyſik 2. Band S. 31—34) eine eigene Stelle im Mineralſyſteme anzuweiſen geneigt ſind

Folge der ziemlich weit gegriffenen Verwitterung ist aber auf frischem Bruche gräulichschwarz, und nimmt einzelne Olivinkörner auf.

Der Biliner-Stein liegt in der Entfernung von einer kleinen halben Stunde von der Stadt. Dieser Berg ist wegen seiner relativen Höhe, der grotesken Form äußerst merkwürdig, und zeichnet sich vor allen übrigen schon in Ferne aus. Er besteht eigentlich aus zwey besondern Absätzen, deren oberster säulenförmig, der unterste tafelförmig gespalten ist. Die ziemlich hohe Kuppe desselben nähmlich besteht aus unregelmäßigen, aber sehr hohen und ungeheuer dicken Säulen, deren einige aber doch sehr ausgezeichnet, und zwar meistens vierseitig sind. Nur eine einzige ist sechsseitig, und diese ist zugleich die schönste des ganzen Berges, denn sie hat nicht nur 4 bis 5 Ellen im Durchmesser, sondern ist auch ganz vollkommen, fast regelmässig, und dabey von un-

geheurer Höhe. Ihr oberer Theil ragt etliche Ellen lang ganz frey und isolirt empor, indem alle Säulen, die ehedem um sie herumstanden, hinabgestürzt sind. Dies bildet nun eine eigene, und zugleich eine der schönsten Parthien des Berges. Die meisten der übrigen Säulen haben sehr unebene Absonderungsflächen, und sind zusammen verwachsen, so daß sie sich in der Ferne schöner ausnehmen, als in der Nähe. Da diese Art der Zerklüftung die mechanische Zerstörung ausnehmend begünstigt, so liegt auch in ihr die Ursache der grotesken Form dieses Berges, besonders an der Nordseite, welche ganz kahl, sehr steil, und unersteigbar ist. Außerdem aber zeigt sie, so wie dies auch an andern Stellen der Kuppe statt hat, noch verschiedene, mehr und weniger große Klüfte und Spalten, ganz große Höhlen, die durch herausgefallene, oder stückweise losgebrochene Säulen entstanden sind. Säulenmassen, welche sich ablöseten, im Herabstürzen sich einklemmten, und aufgehalten wurden, und mehrere derglei-

chen Merkwürdigkeiten, welche die Natur hier täglich noch hervorbringt, indem durch die bey jedem Gewitter statt habende Erschütterung, und die Regenfluthen Säulen nachbrechen, umgeben den Forscher von allen Seiten. Was die Structur der Säulen betrifft, so scheinen sie sich mit ihren obern Enden zusammenzuneigen, so daß sie in einem, jedoch sehr weit über dem Berge gelegenen Punkte endlich zusammentreffen würden, und also gewissermassen concentrisch sind; ihr Neigungswinkel ist aber nur gering, indem sie meistens einen Winkel von 75 Graden mit der Horizontalebene machen. Diese aus Säulenaggregaten bestehende Kuppe ist nun, wie bereits bemerkt worden, auf Tafeln aufgesetzt, die wegen ihrer Unförmlichkeit und ihrer colossalischen Größe äußerst merkwürdig sind; besonders findet man sie dem Fuße näher weit ungestalteter und dicker als oben. Auch diese scheinen concentrisch, obgleich der größte Theil derselben nach Westen fällt. Sie nehmen einen weit geringern Theil des Berges

als die Säulen, und ſo ziemlich den mittlern ein. Ihr Fallen iſt weit beträchtlicher, und zwar nur 20 bis 25 Grade. Hier iſt die Gebirgsart vollkommen ſchiefrig, und vielleicht in einem höhern Grade als in den übrigen zu dieſer Floration gehörigen Bergen des Mittelgebirges; daher ſich dieſe Tafeln auch leicht ſpalten, und durch die Witterung abtrennen laſſen, wie denn überhaupt alle Abhänge, (den nördlichen allein ausgenommen), und der Fuß dieſes Berges ganz mit Säulen- und Tafelſtücken bedeckt ſind.

Am ſchönſten nimmt ſich dieſer Berg von der Nordſeite aus, wo ihn ein artiges Wäldchen mit einzeln darinn liegenden Wieſen umſchließt, das dem Wanderer nach erſtiegenem Berge einen angenehmen Schatten und ſanfte Kühle gewähret, und in dem im Frühlinge der Geſang zahlreicher Nachtigallen und anderer Vögel das Ohr des Horchers entzücket. Herr de Luc, dieſer Veteran unter den itzt lebenden Phyſikern ver-

ſicherte mich, daß er ſich hier nach der Schweiz verſetzt glaubte.

Der Gipfel des Felſen gewährt eine ausgedehnte und reizende Ausſicht über einen großen Theil des nordweſtlichen Mittelgebirges und das Erzgebirge von dem höchſten Punkte, dem Fichtelberge, bis dahin, wo es ſich an das Sandſteingebirge der Elbe anſchließt, und jene große zwiſchen beyden liegende Ebene, die ſich jenſeits der in der Nähe von Brüx gelegenen Berge, bis an die Ufer der Eger zurückzieht, und eine Ausdehnung von 3 bis 4 Meilen enthält, hier aber von dem ausſpringenden Winkel des Mittelgebirges verengt wird, und bey Huhndorf faſt geſchloſſen erſcheint, ſo daß hier die Entfernung des Mittelgebirges von dem Fuße des Erzgebirges kaum eine halbe Stunde beträgt, aber bald wieder ſich erweitert, und erſt bey Auſſig rechts von dem Außiger, im Hintergrunde von dem Schöberitzer-Gebirge geſchloſſen wird. Man gewahrt hier in dieſem

Thale Abwechslungen von sanften Hügeln und Thälern, Wäldern und Gebüschen; mehrere Städte, als: Saatz, Brüx, Dux, die sich dem unbewaffneten Auge hier nach der größern oder geringern Entfernung, dunkler oder deutlicher darstellen; mehrere zerstreute Dörfer mit emporragenden Kirchen, Mayereien, einzelne Kapellen und Bildsäulen, klein zerstückte Äcker voll junger grüner Saaten, oder voll vergoldeter Ähren, oder nackt mit den mannigfaltigsten Farben prangend, welches besonders in der Nähe der zahlreichen Erdbrände statt hat; blühende oder mit Früchten beladene Obstgärten, blumigte Wiesen, und Auen mit ihren muntern Heerden, von Bächen durchschlängelt, oder im Spiegel des Kummerer-Sees oder mehrere Teichen wiederhohlt. Der sehr weite Gesichtskreis wird in Süden von dem längst der Eger hinziehenden, ziemlich hohen Sandsteingebirge in Westen zum Theil von dem Trappgebirge des Satzer und Ellbogner Kreises, zum Theil von dem Erzgebirge, an dem man die neuern

Schlösser Rothenhaus und Eisenberg entdeckt, in Osten von dem nordwestlichen Mittelgebirge des Leitmeritzer Kreises geschlossen. Ein nicht zu hoher von Südosten gegen Nordwesten auslaufender Hügelrücken hindert die Aussicht in die Badestadt Töplitz, aber über diese hinaus sieht man das Erzgebirge mit dem Geyersberge, und den Töplitzer Schloßberg, zwey ansehnliche, nun zerstörte Burgen, den hohen Schneeberg und das anschließende Trappgebirge hinter Kulm nach Aussig zu, und in der weitesten Ferne, wie in einem Nebel gehüllt, die einzelnen Porphyrschieferkegeln der Lausitz.

Die Gebirgsart dieses für den Geognosten und für den Liebhaber der schönen Natur gleich merkwürdigen Felsens besteht aus Porphyrschiefer (Klingsteinporphyr), der hier immer frisch ist, dem Fuße näher grünlichgrau, gegen den Gipfel zu von einer Mittelfarbe zwischen rauchgrau und leberbraun ist. Der Feldspath

liegt in ziemlicher Menge darinn, und ist von dem gewöhnlichen glasigen Ansehen.

Für den Geognosten ist an dem westlichen Fuße eine Merkwürdigkeit, indem man da Geschiebe von ausgezeichnetem Gneiße mitten in den Porphyrschiefer gleichsam eingeknetet findet, — eine Erscheinung, die auf die sehr neue Formation dieser Gebirgsart hinweiset. Auf den Ablösungen der Tafeln stellen sich dem Auge nicht selten artige, baumartige Zeichnungen (Dendriten) dar.

In Westen von Bilin endlich erhebt sich gleich an der Stadt anfangs sanft, dann immer steiler der Gangh of, die eigentliche Werkstätte unsers Mineralwassers. Er ist sehr weit ausgedehnt, und seine Gränzen von der Mittag- und Abendseite bilden das Bilathal, das von Bilin über Liebschitz nach Sellnitz verschiedentlich gekrümmt, bald schmäler bald breiter, doch nie von einer beträchtlichen Weite fortläuft, und ein

Schlösser Rothenhaus und Eisenberg entdeckt, in Osten von dem nordwestlichen Mittelgebirge des Leitmeritzer Kreises geschlossen. Ein nicht zu hoher von Südosten gegen Nordwesten auslaufender Hügelrücken hindert die Aussicht in die Badestadt Töplitz, aber über diese hinaus sieht man das Erzgebirge mit dem Geyersberge, und den Töplitzer Schloßberg, zwey ansehnliche, nun zerstörte Burgen, den hohen Schneeberg und das anschließende Trappgebirge hinter Kulm nach Aussig zu, und in der weitesten Ferne, wie in einem Nebel gehüllt, die einzelnen Porphyrschieferkegeln der Lausitz.

Die Gebirgsart dieses für den Geognosten und für den Liebhaber der schönen Natur gleich merkwürdigen Felsens besteht aus Porphyrschiefer (Klingsteinporphyr), der hier immer frisch ist, dem Fuße näher grünlichgrau, gegen den Gipfel zu von einer Mittelfarbe zwischen rauchgrau und leberbraun ist. Der Feldspath

liegt in ziemlicher Menge darinn, und ist von dem gewöhnlichen glasigen Ansehen.

Für den Geognosten ist an dem westlichen Fuße eine Merkwürdigkeit, indem man da Geschiebe von ausgezeichnetem Gneiße mitten in den Porphyrschiefer gleichsam eingeknetet findet, — eine Erscheinung, die auf die sehr neue Formation dieser Gebirgsart hinweiset. Auf den Ablösungen der Tafeln stellen sich dem Auge nicht selten artige, baumartige Zeichnungen (Dendriten) dar.

In Westen von Bilin endlich erhebt sich gleich an der Stadt anfangs sanft, dann immer steiler der Ganghof, die eigentliche Werkstätte unsers Mineralwassers. Er ist sehr weit ausgedehnt, und seine Gränzen von der Mittag- und Abendseite bilden das Bilathal, das von Bilin über Liebschitz nach Sellnitz verschiedentlich gekrümmt, bald schmäler bald breiter, doch nie von einer beträchtlichen Weite fortläuft, und ein

Thal, das sich von hier nach dem Dorfe Prohn hinüberzieht; von der Mitternachtseite die fast aneinanderstossenden Dorfschaften Lang-Augezd, Preschen und Priesen, die in einem von einem kleinen Bach durchrieselten Wiesengrunde liegen; von der Morgenseite ein Theil der Brüxer-Vorstadt, die sich an dem sanften Abhang hinanzieht.

Die höchste Kuppe dieses Berges bildet den eigentlich sogenannten Ganghofer Berg. Diese ist sehr steil gegen Südwesten, dem Dorfe Sellnitz zu abgestürzt, und seine Gebirgsart, der Porphyrschiefer, erscheint in der Ferne saulenartig, aber von weniger ausgezeichneter Schönheit als am Biliner Stein, und nur an den höhern Stellen; auch sie ist ausgezeichnet schiefrig, aber minder frisch, gegen den Gipfel zu grünlichgrau ins rauchgraue fallend, in tiefern Punkten leberbraun, selten dunkelberggrün und schwärzlichgrün gefleckt und punktirt, und nimmt denselben glasig glänzenden Feldspath,

doch in kleinern Säulchen auf. Auf dem Wege, der von Bilin nach Prohn führt, setzt er über den Weg hinüber, und ragt in einer niedrigen Felsenmasse aus der Erde hervor, ist hier äusserst zerklüftet, auf den Klüften mit sehr zahlreichen braunsteinartigen Zeichnungen versehen, und stellenweise schon zu einer thonigen Masse aufgelöset.

In der Nähe dieser höchsten Kuppe findet man sowohl an dem dem Dorfe Sellnitz zufallenden Abhange, als auch auf dem Schäferberge einem gegen Nordosten sich ziehenden Rücken, der sich an der Südseite in den Sauerbrunnberg, an der Nordseite in eine ausgedehnte Plattform verliert, allenthalben Basalt, aber nie anstehend, sondern immer nur zerstreut in kuglichen Massen, die sich durch die Verwitterung in concentrische Schaalen ablösen. Er ist stellenweise schon sehr aufgelöset, und zu einem bunten Thone umwandelt, der sich durch seine ziegelrothe, graulich und röthlichweiße Farbe,

und die blut- und bräunlichrothe Flecken, und dunkel violblaue Adern auszeichnet. Selbst in den frischen Stücken ist der umliegende Olivin immer von einer wein- oder honiggelben Farbe, die eine höhere Oxydationsstuffe des Eisens voraussetzt.

Unter dem Basalte liegt ein Lager von Thonmergel in sehr schmalen Schichten, das in der entblößten Oberfläche mehr aufgelöset ist, und in dem sich hie und da Mergelkugeln zerstreut finden. Diese sind sehr leicht, und inwendig hohl, in den Höhlungen hat sich Kalkspath in sehr dünnen nadelförmigen Säulen hineinkrystallisiret. Diese scheinen ihre Bildung der zu jähen Austrocknung an der Oberfläche des nassen Mergels, und der dadurch hervorgebrachten Auflösung des enthaltenen Wassers zu einem gasförmigen Dampfe zu danken. Nebst diesen Mergelkugeln finden sich stellenweise auch noch Schwefelkiesnieren, deren strahlicher Bruch, und leichte Verwitterbarkeit sie dem Strahlkiese unter-

ordnen, mittelst dieses Kieses verkieſete, so wie durch Kalkſpath verſteinerte Anomien. Dieſer Mergel zieht ſich in eine ziemliche Strecke gegen den öſtlichen und ſüdlichen Fuß des Sauerbrunnberges hinab. Er ſcheint die Fortſetzung jenes Lagers zu ſeyn, das an dem Baſaltrücken in der Cziſtka und unterhalb dem Biliner Stein die Unterlage des Baſalts ausmacht, da aller dieſer Mergel in einem gleichen Niveau liegt, und ſich durch dieſelben äußern und empiriſchen Kennzeichen charakteriſirt.

Ganz nahe an den erſten Häuſern der Brüxer Vorſtadt am Sauerbrunnwege erhebt ſich wieder ein ganz niedriger kahler Hügel, (Panzners-Hügel) der aus einem viel feſtern, bläulich grauen Mergel mit eingeſprengtem Schwefelkieſe beſteht, in deſſen Nähe aber wieder ſich Baſalt findet, deſſen Säulenform ausgezeichnet ſchön iſt. Die Säulen ſind 4, 5, 6 und 7ſeitig, haben $\frac{1}{2}$ bis $\frac{3}{4}$ Fuß im Durchmeſſer, und eine Höhe von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$

Fuß. Die Hauptmaſſe nimmt einzelne Olivinkörner, dann ſehr viel Kalkſpathmandeln, die wohl oft 3 bis 4 Zoll im Durchmeſſer haben, auf, die meiſtens concentriſch ſchaalige, oder concentriſch ſtänglich abgeſonderte Stücke, oder beyde Abſonderungen zugleich zeigen, und inwendig hohl mit einer ſehr dünnen Chalcedonrinde überzogen, oder Druſig mit in ſehr und ganz kleinen ſechsſeitigen Pyramiden kryſtalliſirten Quarze angefüllt ſind.

An dem öſtlichen Fuße zeigt ſich an einem niedrigen Hügel, dem Koſteletz nochmahls der Baſalt von mäſſiger Abſonderung mit umliegendem Olivine. An dieſem Hügel hat die verewigte Fürſtinn Eleonore von Lobkowitz die Statue eines ſpaniſchen Heiligen Onuphrius errichten laſſen, die mit ihren ſchattigten Linden demſelben zur Zierde dient.

Der nördliche Abhang des Ganghofes verflächt ſich äuſſerſt ſanft gegen die Dörfer Lang-

augezd, Preschen und Priesen, und ist mit mehrern sehr tiefen Schluchten durchgezogen, die die alljährlich niederfallenden Wasserfluthen immer mehr erweitern und vertiefen. Diese Schluchten haben an ihren steilen Wänden nichts als Thon und Sand aufzuweisen. Ersterer wird, da er von vorzüglicher Güte ist, von den Eigenthümern des Grundes gegraben, nach Bilin verführt, wo die Sauerbrunn- und Bitterwasserkrüge, so wie das Gesundheitsgeschirr daraus gebrannt werden; letzterer ist meistens schon zu einem lockern Sandstein gebunden, und bildet Schichten von mehreren Fußen Dicke, da das Lager mehrere Klafter mächtig ist, und diese Sandsteinschichten wechseln zuweilen mit sehr schmalen Schichten von Thoneisenstein von gelblich- nelken- und röthlichbrauner Farbe, traubiger, nierförmiger und knolliger äußern Gestalt ab.

Unter diesem Sand- Thonlager scheint ein Braunkohlenlager zu liegen, ein Theil jenes

weit verbreiteten Lagers, das in der Ebene von Kaaden bis Außig an mehreren Stellen entblößt, und gebaut wird. — Die Gründe für dieſe Behauptung muß ich hier aufſtellen, da ſie allenfalls bey dem Entwurfe der Theorie der Entſtehung unſers Mineralwaſſers eine bedeutende Rolle ſpielen dürfte. Dieſe ſind:

1) Man entdeckte an mehreren Orten des Sauerbrunnberges Spuren dieſes Braunkohlenlagers. So hat man rechts an dem Wege, der von Bilin nach Prohn führt, dem Dorfe Ganghof gegenüber, einen Verſuchbau gemacht; einen zweyten Verſuchſchacht teufte man unterhalb dem Mönchbuſche ab; aber beyde Baue mußte man darum liegen laſſen, da man nur mit großen Koſten und aus großer Entfernung einen Stollen zu dieſen Gruben hätte führen können, und die Localität auf keinen zu ſtarken Abſatz der Braunkohlen zählen ließ.

2) Man findet am östlichen Fuße des Berges gleich hinter der Ziegelhütte mehr und weniger blasige Erdschlacken, halbgebrannte Thone und Porzellanjaspisse von violblauer und perlgrauer Farbe, — Producte eines Erdbrandes, der vormahls hier gewüthet haben muß. Die Spuren dieses Erdbrandes lassen sich von Osten gegen Westen bis an das Dorf Prohn, also über eine Stunde Weges verfolgen, und die pseudovulkanischen Producte bilden bald niedrigere Hügel, z. B. in der Nähe des herrschaftlichen Feldes, bald höhere, z. B. unterhalb dem Mönchbusche. Also scheint ein Theil dieses Braunkohlenflötzes, und wahrscheinlich das Ausgehende desselben in Brand gerathen zu seyn, und die Producte dieses Brandes finden sich jetzt noch.

3) Es sind an dem nordöstlichen Fuße wirklich noch zwey Steinkohlenwerke im Betriebe. Eines derselben hat den Fürsten selbst, das zweyte einige Bürger von Bilin zu Gewerken.

Die im erstern über einander liegenden Schichten sind folgende:

	Klaft.	Fuß.	Zoll.
Dammerde . . .	—	2	—
Mit Quarz geschieben gemengter Sand . . .	1	—	—
Schiefriger Thon . .	—	2	6
Derselbe mit Bitumen angeschwängert (wilde Kohle)	—	2	6
Braunkohle . . .	2	4	—
Schiefriger Thon . .	—	2	—
Braunkohle.			

In dieser letzten Kohlenschicht ist man mittelst des Erdbohrers nur 2 Klafter tief niedergekommen, und sie kann nicht abgebauet werden, da sie unter der Stollensohle liegt, und folglich dem zufließenden Tagewasser kein Abfluß verschaffet werden kann.

Alle diese Flötzlagen haben ihre Richtung, (ihr Streichen) von Norden gegen Süden, und

verflächen ſich unter 3 Grad 15 Minuten gegen Abend, als gegen welche Gegend ſich das Braunkohlenflötz am weiteſten zu verbreiten ſcheint.

Noch muß ich hier beyläufig des Natrons (Mineral-Laugenſalzes) erwähnen, das an dem Fuße des Koſteletz auf den Wieſen, die ſich von demſelben bis an die Ufer der Bila erſtrecken, und den Krümmungen folgen, alle Frühlinge in bedeutender Menge auswächſt. Selten iſt man ſo glücklich, es in kryſtalliniſcher Form zu erhalten, da es ſo leicht verwitterbar iſt, und zu einem Mehle zerfällt.

Lage und Kubikinnhalt der Quellen.

An dem ſüdlichen Fuße des Sauerbrunnberges in einem Buſen, welcher durch die Verbindung dieſes mit dem Ganghofer Berge gebildet wird, entſpringen die Quellen. Sie liegen in einer Entfernung von 1500 Schritten von der Stadt Bilin, dieſer in Weſten, und 300 Schritte von der Bila, und ſie ſind über dem Spiegel des Fluſſes 2 Klafter 5 Fuß erhöhet. Man hat bis jetzt nur 2 Quellen gefaßt, die in der Entfernung von 7 Klaftern, $2\frac{1}{6}$ Fuß von einander liegen. Die Einfaſſung derſelben iſt kreisrund, und beſtehet aus einem Stücke zugehauenen Sandſteines. Die eine liegt faſt in der Mitte eines freyen geebneten Platzes, der um und um mit einem Abflußkanale verſehen iſt, theils um

den Zufluß des Tagewassers von allen Seiten zu hindern, theils um die aus der Atmosphäre niederfallenden Gewässer schneller abzuleiten. Diese wird mit einem tempelartigen Gebäude versehen werden, und erhielt den Nahmen Josephsquelle. Die zweyte liegt außerhalb des obigen Raums in einer Ecke gegen Abend zu, ist blos oben eingewölbt, verdienet aber eben sowohl einen freyen Raum umher, und eine schönere Aussicht um so mehr, als aus dieser allein bisher geschöpft und versendet worden. Dies ist die sogenannte Karolinenquelle. Der Wasserspiegel der Karolinenquelle liegt um $2\frac{1}{4}$ Zoll höher als jener der Josephsquelle.

Die Josephsquelle hat von dem Wasserspiegel bis auf den Felsen hinab eine Tiefe von . . . . . 2 Fuß $5\frac{1}{4}$ Zoll.
Der Durchmesser mißt . 2 Fuß $15\frac{3}{4}$ —
sie faßt daher 26,747 oder fast $20\frac{3}{4}$ Kubikfuß Wasser.

Die Karolinenquelle hat eine etwas be-

trächtlichere Tiefe von . . 2 Fuß 12½ Zoll, aber nur einen Durchmesser von 2 Fuß 8¼ — faßt daher nur 2197 oder fast 22 Kubikfuß Wasser. Beyde Quellen zusammen halten also 48,712 oder 48¾ Kubikfuß.

Außer diesen zwey gefaßten Quellen sieht man in dem westlichen Abflußkanale mehrere Quellen aus den Seitenwänden desselben hervorkommen, die sowohl in Hinsicht ihres chemischen Gehaltes, in welchen sie sich der Karolinenquelle nähern, als der beträchtlichen Wassermaße, welche sie liefern, alle Aufmerksamkeit, und benützt zu werden verdienen.

Der Zufluß des Mineralwassers in beyden Quellen ist so beträchtlich, daß die Josephsquelle ganz ausgeschöpft, sich in 4 Stunden 15 Minuten wieder füllt, und daher in 24 Stunden oder einen Tag 151 Kubikfuß Wasser liefert; die Karolinenquelle die Abflußröhre in 2 Stunden erreicht, also in 24 Stun-

den 264 Kubikfuß Waſſer hergiebt. Beyde Quellen geben daher in 24 Stunden oder in einem Tage 415 Kubikfuß. Für den Waſſergehalt der bisher nicht gefaßten Quellen kann man ohne Irrthum daſſelbe Quantum annehmen; alle Quellen zuſammen liefern in einem

Tage . . . . 830 Kubikfuß
in einem Jahre . . 302,950 —

— Da nun 100 Kubikzoll Waſſer $60\frac{5}{12}$ Unzen deutſchen Apothekergewichtes gleich ſind, ſo entquillen der Erde

in einem Tage . . 26,929 Pfund
in einem Jahre . . 98,29085 —

das Pfund zu 32 Unzen.

Physische Eigenschaften der Quellen.

Das Wasser ist eben aus der Quelle geschöpft krystallhell, und man entdeckt in demselben nicht die geringste Spur fremdartiger Theile. Längere Zeit der Luft ausgesetzt, läßt das Wasser der Karolinenquelle einige Flocken oxydirtes Eisen zu Boden fallen. Das Wasser der Josephsquelle und der Seitenquelle aber behält seine vollkommene Klarheit.

Geruch hat das Wasser gar keinen, wenn man nicht das Prickeln der Nase, wenn man diese sehr nahe an den Wasserspiegel hält, das die Kohlensäure verursacht, für Geruch gelten lassen will.

Das Waſſer hat einen angenehmen, ſäuerlichen, erfriſchenden, etwas ſcharfen Geſchmack, verurſacht auf der Zunge eine nicht unangenehme pricklende Empfindung, welche aber auffallender wird, wenn man das Waſſer etwas länger im Munde behält. Das Waſſer der Karolinenquelle hinterläßt am Ende einen ſchwach dintenhaften, jenes der Joſephsquelle einen ſtark laugenhaften Geſchmack auf der Zunge. In größerer Menge berauſcht es, und nimmt den Kopf ein; doch iſt der Rauſch nur vorübergehend. Mit einem ſäuerlichen Wein und Zucker vermiſcht, brauſet es wie Champagner vorzüglich an der Quelle, und giebt ein ſehr angenehmes erfriſchendes Getränke.

Das Waſſer wirft mit Geräuſche Blaſen an die Oberfläche, wo ſie zum Theile zerplatzen. Die Größe der Blaſen iſt verſchieden. Sind ſie klein, das iſt: haben ſie nur einige Linien im Durchmeſſer, ſo folgen ſie ſehr ſchnell, faſt un-

unterbrochen, und gleichsam an einander gereihet, durch mehrere Minuten hindurch aufeinander, und bilden dünne aufsteigende Säulen; sind sie größer, das ist: haben sie mehr als einen Zoll im Durchmesser, so erscheinen sie nur einzeln, und in längern Zwischenräumen; das Gas scheint sich unterhalb der Einfassung in den Felsenhöhlungen einige Zeit hindurch zu sammeln, und dann bey zunehmenden Volumen, wegen ihres geringen spezifischen Gewichts, die Oberfläche des Wassers zu suchen.

Die Dunstlage über dem Wasserspiegel der Quellen, als Folge des häufig sich entwickelnden kohlensauern Gases kann keine beträchtliche Höhe erreichen, sondern das Gas muß sich ohngeachtet seines größern specifischen Gewichts wegen der offenen Lage der Quellen in kurzer Zeit mit der atmosphärischen Luft verbinden; indessen scheint das oben bemeldete Prickeln in der Nase, wenn man sie dicht über den Wasserspie-

gel hält, auf eine ſchwache Schichte kohlenſauren Gaſes über den Quellen hinzudeuten; für den reichlichen Gasgehalt der Quellen ſprechen noch die Menge des impneumatiſchen Opparate erhaltenen kohlenſauern Gaſes; das ſchnelle Trüben des Kalkwaſſers, das über der Waſſerfläche in einem flachen Gefäße einige Zeit hingeſtellt wird; das häufige Aufſteigen zahlreicher größerer und kleinerer Gasblaſen über die Oberfläche des Waſſers; das Perlen der mit dieſem Quelwaſſer angefüllten Gläſer; das Undurchſichtigwerden dieſer Gläſer, wenn man ſie in der Hand hält, oder ſie der Sonnenwärme ausſetzt, indem ſich eine unbeſchreibliche Menge kleiner Bläschen an die Seitenwände der Gläſer anlegen; das heftige Brauſen, das nach dem Zugießen der Mineralſäuren entſteht, und nach mehr als 48 Stunden noch merklich iſt; der angenehm ſäuerliche oder prickelnde, dem Champagner ähnliche Geſchmack, den das Waſſer mit Wein vermiſcht enthält.

ſephsquelle + 4½° R. während die Temperatur der Luft zwiſchen + 3° und 12° R. wechſelte.

Das ſpezifiſche Gewicht des Mineralwaſſers verhält ſich zu jenem des reinen deſtillirten Waſſers

aus der Joſephsquelle wie 1,0088 : 1,0000
Karolinenquelle . . . 1,0070 : 1,0000
Seitenquelle . . . . 1,0065 : 1,0000

Gasgehalt der Quellen.

Anfangs gieng meine Abſicht blos dahin, meine Erfahrungen über die Beſtandtheile des Waſſers aus der Karolinenquelle, oder der damaligen Verſendungsquelle aufzuzeichnen, und hier vorzulegen; allein bald bedachte ich, daß, ſollten auch wegen der ſo nahen Nachbarſchaft der Quellen dieſe in der Qualität und Quantität der Beſtandtheile übereinkommen, doch das Verhältniß derſelben verſchieden ausfallen dürfte. Ich entſchloß mich daher auch die mittlere Quelle, oder die Joſephsquelle und eine der vorzüglichſten ungefaßten Seitenquellen, ſo wie ſie ihr Waſſer auf dem zwiſchen den Fugen der Zie-

geln ſich gebahnten Wege hergiebt, der chemiſchen Zergliederung zu unterwerfen, und dieſes Unternehmen wurde, wie die Folge lehren wird, mit einem glücklichen Erfolge belohnt. Das Waſſer der übrigen Quellen, die noch aus der Mauer in dem Abflußkanale hervorrieſeln, glaubte ich vernachläſſigen zu dürfen, da ſie theils noch nicht benützt werden, theils das Verhältniß der fixen Beſtandtheile (mit Ausſchluſſe der ſüdlichſten) ſich ziemlich gleich bleibt.

Im Ganzen genommen kommen alle Sauerbrunnquellen hier in den Beſtandtheilen ſelbſt überein. Kohlenſaures Natron (luftſaures Mineralalcali) ſchwefelſaures Natron (Glauberſalz) ſalzſaures Natron (Kochſalz) ferner kohlenſaurer Kalk und Talk und Kieſelerde ſind die Beſtandtheile aller, ja das Verhältniß dieſer fixen Beſtandtheile iſt ziemlich gleich. Was den Gehalt des kohlenſauren Gaſes betrifft, ſo war die Ver-

ſchiedenheit in der Menge derſelben auch nur unbedeutend.

Das Abſcheiden und Aufſammeln dieſer freyen gasförmigen Kohlenſäure, ſuchte ich folgendermaſſen zu bewerkſtelligen.

Eine gläſerne Retorte, die einen Innhalt von 28 Kubikzollen hatte, füllte ich unmittelbar an der Quelle mit 16 Kubikzollen Waſſer und legte ſie ſogleich ins Sandbad eines darneben aufgeſtellten pneumatiſchen Opparates. Das vorliegende Gefäß, welches das Ende des Retortenhalſes aufnahm, ſo wie der zum Auffangen des ſich entwickelnden Gaſes beſtimmte gläſerne Cylinder waren mit Queckſilber gefüllt. Das kohlenſaure Gas entband ſich anfangs nur ſparſam; im Verhältniſſe der zunehmenden Temperatur des Waſſers nahm auch die Gasentwicklung zu, ſo daß die Entbindung kurz vor dem Sieden des Waſſers am häufigſten war. Das Kochen wurde ſo lange fortgeſetzt, bis keine Gasblaſen weiter übergiengen.

Die aus der Josephsquelle in das Auffanggefäß entwickelte Gasmenge betrug 28 Kubikzoll. Nach Abzuge der in der Retorte noch verbliebenen atmosphärischen Luft betrug also der Antheil der in 16 Kubikzollen Wasser aus dieser Quelle entwickelten Gasart 16 Kubikzoll. Das Kalkwasser absorbirte diese 16 Kubikzoll völlig unter Erzeugung eines Präcipitats von kohlensauerem Kalke, so daß bloß jene 12 Kubikzoll atmosphärischer Luft übrigbleiben. Dieser Versuch überzeugte mich, daß das in dieser Quelle enthaltene und durch die Wärme ausgetriebene Gas in reiner Kohlensäure bestehe.

Bey gleichen Anstalten und unter völlig gleichen Umständen gab dieselbe Menge Wasser aus der Karolinenquelle 25, nach Abzug der enthaltenen atmosphärischen Luft 13 Kubikzoll; die nicht gefaßte Seitenquelle $30\frac{1}{2}$, nach Abzug der in der Retorte enthaltenen atmosphärischen Luft $18\frac{1}{2}$ Kubikzoll.

trächtlichere Tiefe von . 2 Fuß 12½ Zoll, aber nur einen Durchmesser von 2 Fuß 8¼ — faßt daher nur 2197 oder fast 22 Kubikfuß Wasser. Beyde Quellen zusammen halten also 48,712 oder 48¾ Kubikfuß.

Außer diesen zwey gefaßten Quellen sieht man in dem westlichen Abflußkanale mehrere Quellen aus den Seitenwänden desselben hervorkommen, die sowohl in Hinsicht ihres chemischen Gehaltes, in welchen sie sich der Karolinenquelle nähern, als der beträchtlichen Wassermaße, welche sie liefern, alle Aufmerksamkeit, und benützt zu werden verdienen.

Der Zufluß des Mineralwassers in beyden Quellen ist so beträchtlich, daß die Josephsquelle ganz ausgeschöpft, sich in 4 Stunden 15 Minuten wieder füllt, und daher in 24 Stunden oder einen Tag 151 Kubikfuß Wasser liefert; die Karolinenquelle die Abflußröhre in 2 Stunden erreicht, also in 24 Stun-

den 264 Kubikfuß Waſſer hergiebt. Beyde Quellen geben daher in 24 Stunden oder in einem Tage 415 Kubikfuß. Für den Waſſergehalt der bisher nicht gefaßten Quellen kann man ohne Irrthum daſſelbe Quantum annehmen; alle Quellen zuſammen liefern in einem

Tage . . . . 830 Kubikfuß
in einem Jahre . . 302,950 —

— Da nun 100 Kubikzoll Waſſer $60\frac{5}{12}$ Unzen deutſchen Apothekergewichtes gleich ſind, ſo entquillen der Erde

in einem Tage . . 26,929 Pfund
in einem Jahre . . 98,29085 —

das Pfund zu 32 Unzen.

Physische Eigenschaften der Quellen.

Das Wasser ist eben aus der Quelle geschöpft krystallhell, und man entdeckt in demselben nicht die geringste Spur fremdartiger Theile. Längere Zeit der Luft ausgesetzt, läßt das Wasser der Karolinenquelle einige Flocken oxydirtes Eisen zu Boden fallen. Das Wasser der Josephsquelle und der Seitenquelle aber behält seine vollkommene Klarheit.

Geruch hat das Wasser gar keinen, wenn man nicht das Prickeln der Nase, wenn man diese sehr nahe an den Wasserspiegel hält, das die Kohlensäure verursacht, für Geruch gelten lassen will.

Das Wasser hat einen angenehmen, säuerlichen, erfrischenden, etwas scharfen Geschmack, verursacht auf der Zunge eine nicht unangenehme prickelnde Empfindung, welche aber auffallender wird, wenn man das Wasser etwas länger im Munde behält. Das Wasser der Karolinenquelle hinterläßt am Ende einen schwach dintenhaften, jenes der Josephsquelle einen stark laugenhaften Geschmack auf der Zunge. In größerer Menge berauscht es, und nimmt den Kopf ein; doch ist der Rausch nur vorübergehend. Mit einem säuerlichen Wein und Zucker vermischt, brauset es wie Champagner vorzüglich an der Quelle, und giebt ein sehr angenehmes erfrischendes Getränke.

Das Wasser wirft mit Geräusche Blasen an die Oberfläche, wo sie zum Theile zerplatzen. Die Größe der Blasen ist verschieden. Sind sie klein, das ist: haben sie nur einige Linien im Durchmesser, so folgen sie sehr schnell, fast un-

unterbrochen, und gleichſam an einander gereihet, durch mehrere Minuten hindurch aufeinander, und bilden dünne aufſteigende Säulen; ſind ſie größer, das iſt: haben ſie mehr als einen Zoll im Durchmeſſer, ſo erſcheinen ſie nur einzeln, und in längern Zwiſchenräumen; das Gas ſcheint ſich unterhalb der Einfaſſung in den Felſenhöhlungen einige Zeit hindurch zu ſammeln, und dann bey zunehmenden Volumen, wegen ihres geringen ſpezifiſchen Gewichts, die Oberfläche des Waſſers zu ſuchen.

Die Dunſtlage über dem Waſſerſpiegel der Quellen, als Folge des häufig ſich entwickelnden kohlenſauern Gaſes kann keine beträchtliche Höhe erreichen, ſondern das Gas muß ſich ohngeachtet ſeines größern ſpecifiſchen Gewichts wegen der offenen Lage der Quellen in kurzer Zeit mit der atmoſphäriſchen Luft verbinden; indeſſen ſcheint das oben bemeldete Prickeln in der Naſe, wenn man ſie dicht über den Waſſerſpie-

Fixe Bestandtheile.

Es waren nun die übrigen fixen Bestandtheile der hierortigen Sauerbrunnquellen zu bestimmen. Sie waren mir von der frühern Untersuchung im Jahre 1788 her bekannt, und es wäre also überflüssig gewesen, die damals angestellten zahlreichen Versuche mit reagierenden Mitteln zu wiederhohlen, und noch langweiliger wäre es sie hier aufzustellen. Ich lege hier also nur die chemische Zerlegung des in wohlverkorkten Krügen nach Bilin geschafften Mineralwassers (da zur Untersuchung an Ort und Stelle keine Gelegenheit war) vor.

Zu diesem Ende dampfte ich von den ge-

Das Waſſer der Karolinenquelle ſetzt unmittelbar an dem Abfluße etwas rothbraunes oxidirtes Eiſen ab; dieſe Erſcheinung wird aber an der Abflußröhre der Joſephquelle, und in dem Abflußkanale, indem ſich die übrigen Quellen entleeren, ganz vermißt. In dem Stollen, der das von allen Quellen abflieſſende Waſſer abführt, ſetzt ſich ein Kalktuff ab, der die hineingeworfenen Körper, obgleich ſehr ſpät mit einer Rinde überzieht oder überſintert. Von dem Mundloche des Stollens bis an den Bilafluß wächſt in den Frühlingsmonaten allenthalben Salz aus, das der abfließende Sauerbrunn nach verdampften Waſſer zurückläßt.

Die Temperatur der Quellen iſt unabänderlich dieſelbe. Ich beobachtete zu verſchiedenen Tageszeiten mehrere auf einander folgende Tage hindurch dieſen Herbſt (1807.) den Wärmegrad in der Karolinenquelle + 4° R. in der Jo-

geln ſich gebahnten Wege hergiebt, der chemiſchen Zergliederung zu unterwerfen, und dieſes Unternehmen wurde, wie die Folge lehren wird, mit einem glücklichen Erfolge belohnt. Das Waſſer der übrigen Quellen, die noch aus der Mauer in dem Abflußkanale hervorrieſeln, glaubte ich vernachläſſigen zu dürfen, da ſie theils noch nicht benützt werden, theils das Verhältniß der fixen Beſtandtheile (mit Ausſchluſſe der ſüdlichſten) ſich ziemlich gleich bleibt.

Im Ganzen genommen kommen alle Sauerbrunnquellen hier in den Beſtandtheilen ſelbſt überein. Kohlenſaures Natron (luftſaures Mineralalcali) ſchwefelſaures Natron (Glauberſalz) ſalzſaures Natron (Kochſalz) ferner kohlenſaurer Kalk und Talk und Kieſelerde ſind die Beſtandtheile aller, ja das Verhältniß dieſer fixen Beſtandtheile iſt ziemlich gleich. Was den Gehalt des kohlenſauren Gaſes betrifft, ſo war die Ver-

Gasgehalt der Quellen.

Anfangs gieng meine Abſicht blos dahin, meine Erfahrungen über die Beſtandtheile des Waſſers aus der Karolinenquelle, oder der damaligen Verſendungsquelle aufzuzeichnen, und hier vorzulegen; allein bald bedachte ich, daß, ſollten auch wegen der ſo nahen Nachbarſchaft der Quellen dieſe in der Qualität und Quantität der Beſtandtheile übereinkommen, doch das Verhältniß derſelben verſchieden ausfallen dürfte. Ich entſchloß mich daher auch die mittlere Quelle, oder die Joſephsquelle und eine der vorzüglichſten ungefaßten Seitenquellen, ſo wie ſie ihr Waſſer auf dem zwiſchen den Fugen der Zie-

Die aus der Josephsquelle in das Auffanggefäß entwickelte Gasmenge betrug 28 Kubikzoll. Nach Abzuge der in der Retorte noch verbliebenen atmosphärischen Luft betrug also der Antheil der in 16 Kubikzollen Wasser aus dieser Quelle entwickelten Gasart 16 Kubikzoll. Das Kalkwasser absorbirte diese 16 Kubikzoll völlig unter Erzeugung eines Präcipitats von kohlensauerem Kalke, so daß bloß jene 12 Kubikzoll atmosphärischer Luft übrigbleiben. Dieser Versuch überzeugte mich, daß das in dieser Quelle enthaltene und durch die Wärme ausgetriebene Gas in reiner Kohlensäure bestehe.

Bey gleichen Anstalten und unter völlig gleichen Umständen gab dieselbe Menge Wasser aus der Karolinenquelle 25, nach Abzug der enthaltenen atmosphärischen Luft 13 Kubikzoll; die nicht gefaßte Seitenquelle $30\frac{1}{2}$, nach Abzug der in der Retorte enthaltenen atmosphärischen Luft $18\frac{1}{2}$ Kubikzoll.

ſchiedenheit in der Menge derſelben auch nur unbedeutend.

Das Abſcheiden und Auffammeln dieſer freyen gasförmigen Kohlenſäure, ſuchte ich folgendermaſſen zu bewerkſtelligen.

Eine gläſerne Retorte, die einen Innhalt von 28 Kubikzollen hatte, füllte ich unmittelbar an der Quelle mit 16 Kubikzollen Waſſer und legte ſie ſogleich ins Sandbad eines darneben aufgeſtellten pneumatiſchen Opparates. Das vorliegende Gefäß, welches das Ende des Retortenhalſes aufnahm, ſo wie der zum Auffangen des ſich entwickelnden Gaſes beſtimmte gläſerne Cylinder waren mit Queckſilber gefüllt. Das kohlenſaure Gas entband ſich anfangs nur ſparſam; im Verhältniſſe der zunehmenden Temperatur des Waſſers nahm auch die Gasentwicklung zu, ſo daß die Entbindung kurz vor dem Sieden des Waſſers am häufigſten war. Das Kochen wurde ſo lange fortgeſetzt, bis keine Gasblaſen weiter übergiengen.

Die aus der Josephsquelle in das Auffanggefäß entwickelte Gasmenge betrug 28 Kubikzoll. Nach Abzuge der in der Retorte noch verbliebenen atmosphärischen Luft betrug also der Antheil der in 16 Kubikzollen Wasser aus dieser Quelle entwickelten Gasart 16 Kubikzoll. Das Kalkwasser absorbirte diese 16 Kubikzoll völlig unter Erzeugung eines Präcipitats von kohlensauerem Kalke, so daß bloß jene 12 Kubikzoll atmosphärischer Luft übrigbleiben. Dieser Versuch überzeugte mich, daß das in dieser Quelle enthaltene und durch die Wärme ausgetriebene Gas in reiner Kohlensäure bestehe.

Bey gleichen Anstalten und unter völlig gleichen Umständen gab dieselbe Menge Wasser aus der Karolinenquelle 25, nach Abzug der enthaltenen atmosphärischen Luft 13 Kubikzoll; die nicht gefaßte Seitenquelle $30\frac{1}{2}$, nach Abzug der in der Retorte enthaltenen atmosphärischen Luft $18\frac{1}{2}$ Kubikzoll.

Das Eisen.

Außer dem flüchtigen gasartigen Bestandtheile, der Kohlensäure, ist noch das Eisen merkwürdig, dessen Gegenwart nur unmittelbar an der Quelle selbst mit Sicherheit gefunden werden kann, indem die sehr geringe Menge, die in dem Karolinenbrunnen vorhanden ist, sich sowohl den Sinnen als den gegenwirkenden Mitteln auf eine oft unerwartet schnelle Art entzieht, enthalten. Denn füllt man das Wasser auf Gläser, Flaschen oder Krüge, und untersucht dieses nach einiger Zeit, so findet man auch nicht eine Spur des Eisens mehr. Und doch beweiset das Daseyn desselben der obgleich nur schwache Absatz des rothen Eisenoxydes an der Abflußröh-

Weiſe eine Farbenänderung oder Anzeige auf Eiſen in Vorſchein kam.

Das Waſſer der Joſephsquelle unmittelbar an der Quelle gleichfalls auf gläſerne Flaſchen gefüllt, zeigte mit obigen gegenwirkenden Mitteln nur eine geringe, faſt nicht wahrnehmbare Farbenänderung; das Waſſer der Seitenquelle obgleich ebenfalls an der Quelle gefüllt und verſucht, blieb ganz und gar ungeändert.

Obſchon alſo, was oben bemerkt worden, alle Quellen von Bilin dieſelben fixen Beſtandtheile haben, ſo dürfte doch der nicht ganz unbedeutende Eiſengehalt in der Karolinenquelle, die undeutlichen Spuren deſſelben in der Joſephsquelle, und der Mangel alles Eiſens in der Seitenquelle in der Wirkungsart dieſer Quelle einen Unterſchied machen, und es dürfte für jenen, der von dieſer Quelle Gebrauch machen wollte, nicht gleichgültig ſeyn, ob er von jener oder dieſer trinket (abgeſehen von dem verſchiede-

Quelle gefüllt wurde, erfolgte dieſelbe Erſcheinung.

3. In einer dritten Flaſche, in der einige Grane blauſaures Kali befindlich waren, ebenfalls unter dem Waſſerſpiegel gefüllt, zeigte ſich auf der Stelle keine Veränderung der Farbe. Als ich aber, um das vorwaltende Natron zu ſättigen, reine Salzſäure, ſo lange als das Aufbrauſen währte, hinzuſetzte, kam nach und nach eine lauchgrüne Farbe zum Vorſcheine, die immer dunkler wurde, und am andern Morgen fand ſich das Waſſer ganz gleichförmig blau tingirt, aber ohne allen Niederſchlag.

Wie nöthig es ſey dieſe Prüfungen unmittelbar an der Quelle anzuſtellen, läßt ſich daraus ſchließen, daß auf das aus derſelben Quelle geſchöpfte, aber ſeit Monaten, oder auch nur ſeit Tagen auf Krüge gefüllte Waſſer alle obigen chemiſche Mittel nicht mehr reagirten, auf keine

Weiſe eine Farbenänderung oder Anzeige auf Eiſen in Vorſchein kam.

Das Waſſer der Joſephsquelle unmittelbar an der Quelle gleichfalls auf gläſerne Flaſchen gefüllt, zeigte mit obigen gegenwirkenden Mitteln nur eine geringe, faſt nicht wahrnehmbare Farbenänderung; das Waſſer der Seitenquelle obgleich ebenfalls an der Quelle gefüllt und verſucht, blieb ganz und gar ungeändert.

Obſchon alſo, was oben bemerkt worden, alle Quellen von Bilin dieſelben fixen Beſtandtheile haben, ſo dürfte doch der nicht ganz unbedeutende Eiſengehalt in der Karolinenquelle, die undeutlichen Spuren deſſelben in der Joſephsquelle, und der Mangel alles Eiſens in der Seitenquelle in der Wirkungsart dieſer Quelle einen Unterſchied machen, und es dürfte für jenen, der von dieſer Quelle Gebrauch machen wollte, nicht gleichgültig ſeyn, ob er von jener oder dieſer trinket (abgeſehen von dem verſchiede-

nen bald ſtärkern, bald ſchwächern Salzgehalte) — Doch gilt dieß nur von dem Gebrauche des Mineralwaſſers unmittelbar an der Quelle; denn in der Ferne enthält das Waſſer aus allen Quellen kein Atom Eiſen, da es dieſes, ſo wie mehrere andere alcaliſche Waſſer abſetzt. Wollte man ſich aber doch ſelbſt in der Entfernung des Biliner Sauerbrunns als eines Stahlwaſſers kurmäſſig bedienen, ſo iſt dazu weiter nichts erforderlich, als einige Stunden vor dem Gebrauche in die Krüge ein Paar Enden blanken Eiſendrath von einigen Zollen Länge zu bringen, aber ja ſchnell wieder die Krüge zu verkorken. Das ſo ſtark kohlengeſäuerte Mineralwaſſer wird in einer Stunde ſo reichlich mit Eiſen angeſchwängert ſeyn, daß es die Galläpfeltinktur ſogleich purpurroth tingiren, und das Galläpfelpulver einen häufigen purpurfarbigen Niederſchlag verurſachen wird.

Fixe Bestandtheile.

Es waren nun die übrigen fixen Bestandtheile der hierortigen Sauerbrunnquellen zu bestimmen. Sie waren mir von der frühern Untersuchung im Jahre 1788 her bekannt, und es wäre also überflüssig gewesen, die damals angestellten zahlreichen Versuche mit reagierenden Mitteln zu wiederhohlen, und noch langweiliger wäre es sie hier aufzustellen. Ich lege hier also nur die chemische Zerlegung des in wohlverkorkten Krügen nach Bilin geschafften Mineralwassers (da zur Untersuchung an Ort und Stelle keine Gelegenheit war) vor.

Zu diesem Ende dampfte ich von den ge-

nannten drey Quellen dieselbe Menge Wasser, nehmlich 10 Pfund deutsches Apothekergewicht, das Pfund zu 12 Unzen, in einer steingutenen Abrauchschaale im Sandbade gelinde ab. Die Kohlsäure entwich in unzähligen Bläschen, und die sich ausscheidende Erde war völlig weiß.

Der vollkommen ausgetrocknete Rückstand wog:

Aus der Josephsquelle	. .	295 Gran.
Karolinenquelle	. . .	245 —
Seitenquelle	. .	224 —

Er wurde mit Alkohol übergossen; der davon wieder abgegossene Weingeist hinterließ nach dem Abdampfen nur etwas weniges salzsaures Natron, das er aufgenommen hatte. Dieses wurde der wäßrigen Solution hinzugesetzt.

Der Rückstand wurde hierauf mit Wasser aufgelöset, die auf dem Filtrum zurückbleibende

Erde wohl ausgelauget und getrocknet. Sie wog

aus der Josephsquelle	. .	34 Gran.
Karolinenquelle	. .	26½ —
Seitenquelle	. .	34 —

In schwacher Salpetersäure lösete sich der erdige Rückstand unter Aufbrausen auf bis auf einen geringen, lockern Rückstand, der auf dem Seichepapier gesammelt, und sorgfältig ausgelaugt aus Kieselerde bestand, welche wog:

aus der Josephsquelle	. . .	4 Gran.
Karolinenquelle	. . .	3 —
Seitenquelle	. . .	3 —

Die salpetersaure Auflösung wurde durch kohlensaures Natron zersetzt; der filtrirte, ausgesüßte und getrocknete erdige Niederschlag wurde nun mit verdünnter Schwefelsäure bis zu einiger Übersättigung neutralisirt, und bildete so schwefelsaure Kalkerde. Nachdem die vorwaltende Schwefelsäure durch kohlensaure Kalkerde

abgeſtumpft worden, wurde die Miſchung im Sandbade abgedampft, die lockere Maſſe zerrieben, und mit wenigen Waſſer vorſichtig ausgelaugt. Die Flüſſigkeit wurde nun nach Abſonderung der wenigen ſchwefelſauern Kalkerde, die ſich noch vorfand, an der freyen Luft eingetrocknet, und hinterließ an ſchwefelſaurer Talkerde:

aus der Joſephsquelle	. .	25 Gran.
Karolinenquelle	. .	$13\frac{3}{4}$ —
Seitenquelle	. .	$27\frac{1}{2}$ —

welche, da nach den Verſuchen der vorzüglichſten Scheidekünſtler 100 Gran ſchwefelſaurer Talk (Bitterſalz) 40 Gran Talkerde anzeigen, für den Talkerdegehalt hergeben

aus der Joſephsquelle	. .	10 Gran.
Karolinenquelle	. .	$7\frac{1}{2}$ —
Seitenquelle	. .	11 —

Nach Abzug derſelben und jenes kieſelerdigen Reſiduums beſtimmt ſich der Gehalt der kohlenſauren Kalkerde

aus der Josephsquelle . . zu 20 Gran.
Karolinenquelle . 16 —
Seitenquelle . . 20 —

In der Salzauflösung war das Natron vorwaltend, wie schon der Geschmack darthut; Dieses mußte mit reiner Salpetersäure gesättigt werden, und es wurden erfordert zur Sättigung der Salzauflösung:

der Josephsquelle . . . 559 Tropfen.
der Karolinenquelle . . . 446 —
der Seitenquelle . . 389 —

Da nun von dieser Salpetersäure 42 Tropfen erfordert wurden, um 40 Gran frisch krystallisirtes kohlensaures Natron zu neutralisiren, so waren von kohlensauren krystallisirten Natron enthalten in der Salzauflösung

der Josephsquelle . . . 592 Gran.
Karolinenquelle . . 425 —
Seitenquelle . . . 371 —

Da nun 1000 Gran Natron in frisch kry-

ſtalliſirten, und auf Druckpapier abgetrocknetem Zuſtande abgewogen durch völliges Austrocknen im Sandbade 637 Gran am Gewichte verlieren, ſo ſind 1000 Theile Natron in Kryſtallen 363 Theilen deſſelben in der Hitze völlig ausgetrockneten Pulver gleich. Es enthält demnach an ſolchen völlig ausgetrockneten Natron die Salzauflöſung

aus der Joſephsquelle	. .	$193\frac{1}{8}$ Gran.
Karolinenquelle	.	$154\frac{1}{4}$ —
Seitenquelle	. .	$134\frac{5}{8}$ —

Die Auflöſung wurde nun mit der Auflöſung des eſſigſauren Barytes verſetzt. Der dadurch entſtandene Niederſchlag des ſchwefelſauren Barytes wog ausgeſüßt und ſcharf getrocknet aus der Auflöſung

der Joſephsquelle	. . .	92 Gran.
Karolinenquelle	. . .	86 —
Seitenquelle	. . .	74 —

Da nun nach Klaproths Verſuchen 100

Gran des schwefelsauren Barytes 50,9 trocknes schwefelsaures Natron anzeigen, so enthält von demselben die Auflösung

der Josephsquelle . . . $46\frac{7}{8}$ Gran.
Karolinenquelle . . $43\frac{3}{4}$ —
Weitenquelle . . . $37\frac{5}{8}$ —

oder da 420 Gran des im Sandbade völlig ausgetrockneten oder zu Pulver zerfallenen schwefelsauren Natrons 1000 Gran frisch krystallisirtes geben, so enthält von diesem letztern die Auflösung

der Josephsquelle . . . $111\frac{1}{2}$ Gran.
Karolinenquelle . . $104\frac{1}{4}$ —
Seitenquelle . . . $89\frac{5}{8}$ —

Die Auflösung wurde nun durch salpetersaures Silber gefüllt. Das entstandene salzsaure Silber wog aus der Auflösung

der Josephsquelle . . . 55 Gran.
Karolinenquelle . . 52 —
Seitenquelle . . . 44 —

Da nun nach den Versuchen der Scheide-

künſtler 250 Gran ausgeſüßtes und getrocknetes ſalzſaures Silber 100 Gran ſalzſaures Natron in lufttrockenen Kryſtallen anzeigen, ſo enthält von dieſem die Auflöſung

der Joſephsquelle . . .	22	Gran.
= Karolinenquelle . .	21	—
= Seitenquelle . . .	18	—

Um endlich noch den aus dem Waſſer der Karolinenquelle abgeſetzten Eiſengehalt aufzufinden, wurde in eine Flaſche, welche 2½ Pf. Mineralwaſſer enthielt, ſo viel ſchwache Salpeterſäure gegoſſen, als nöthig war, das darin abgeſetzte zarte Eiſenoxyd aufzulöſen. Die geſammelte ſalpeterſaure Flüſſigkeit gab durch reines (ätzendes) Ammonium gefällt ½ Gran Eiſenoxydes, das für 10 Pf. 2 Gran ausmacht.

Ueberſicht

des Gehalts aller Quellen.

Die Reſultate dieſer chemiſchen Zerlegung beſtehen in folgenden:

a) 10 Pfund Waſſer zu 12 Unzen nach deutſchem Apothekergewichte aus der Joſephsquelle enthalten trockenes kohlenſaures Natron . . . . . 193⅛ Gran.

(oder in Kryſtallen 532 Gran)

Trocknes ſchwefelſaures Natron . 46⅞ =

(oder im Kryſtallenzuſtande 111½ Gran)

Salzſaures Natron . . . 22 =

Kohlenſaure Kalkerde . . . 20 =

Kohlenſaure Talkerde . . . 10 =

Eiſenoxyd . . . eine Spur =

Kieſelerde . . . . . 4 =

296 Gran.

Kohlenſaures Gas in- 100 rheiniſchen Duodecimal-Kubikzollen . . 100 Kubikzoll.

b) 10 Pfund Waſſer aus der Karolinenquelle geben trocknes kohlenſaures Natron . . . . . 154¼ Gran.
(oder im Kryſtallenzuſtande 425 Gran)
Trocknes ſchwefelſaures Natron . 43¾ Gran.
(oder in Kryſtallenzuſtande 104¼ Gran)
Salzſaures Natron . . 21 Gran.
Kohlenſaure Kalkerde . . . 16 =
Kohlenſaure Talkerde . . . 7½ =
Eiſenoxyd . . . . . 2 =
Kieſelerde . . . . . 3 =
247¼ Gran.
Kohlenſaures Gas in 100 Kubikzollen . . . . 81¼ Kubikzoll.

c) 10 Pfund Waſſer aus der Seitenquelle liefern:
Trocknes kohlenſaures Natron . 134 Gran.
(oder im Kryſtallenzuſtande 371 Gran)
Trocknes ſchwefelſaures Natron . 37⅝ =
(oder im Kryſtallenzuſtande 89⅝ Gran)
Salzſaures Natron = . . 18 =
Kohlenſaure Kalkerde . . 20 =

Kohlensaure Talkerde	. .	3 Gran.
Kieselerde	. . .	3 =
		$223\frac{5}{8}$ Gran.
Kohlensaures Gas in 100 Kubikzoll	. . .	$115\frac{5}{8}$ Kubikzoll.

Wollte man diese Bestandtheile auf ein bestimmtes Flüssigkeitsmaaß reduciren, so darf hier nur angemerkt werden, daß 100 rheinische Kubikzoll $60\frac{5}{12}$ Unzen Wasser gleich sind, und nach dieser Berechnung enthielten:

a) 100 Kubikzoll Josephsbrunn:

Trocknes kohlensaures Natron	.	$97\frac{1}{4}$ Gran.
(oder in Krystallen $267\frac{7}{8}$ Gran)		
Trocknes schwefelsaures Natron		$23\frac{5}{8}$ =
(oder in Krystallen $56\frac{1}{8}$ Gran)		
Salzsaures Natron	. .	$11\frac{1}{16}$ =
Kohlensaure Kalkerde	. .	$10\frac{1}{16}$ =
Kohlensaure Talkerde	. .	$5\frac{1}{8}$ =
Eisenoxyd	. . eine Spur	. . =
Kieselerde	. . .	2 =
		$149\frac{1}{8}$ Gran.
Kohlensäure 100 Kubikzoll		

b) 100 Kubikzoll Karolinenbrunn

Trocknes kohlensaures Natron .	$77\frac{5}{8}$ Gran.
(oder in Krystallen $214\frac{1}{16}$ Gran)	
Trocknes schwefelsaures Natron .	22 =
(oder in Krystallen $52\frac{1}{2}$ Gran)	
Salzsaures Natron	$10\frac{3}{16}$ =
Kohlensaure Kalkerde . .	$8\frac{1}{16}$ =
Kohlensaure Talkerde . .	$3\frac{3}{4}$ =
Eisenoxyd	1 =
Kieselerde	$1\frac{1}{2}$ =
	$124\frac{1}{2}$ Gran.

Kohlensäur. $81\frac{1}{4}$ Kubikzoll.

c) 100 Kubikzoll Seitenquelle:

Trocknes kohlensaures Natron	$67\frac{1}{3}$ Gran.
(oder in Krystallen $186\frac{3}{4}$ Gr.)	
Trocknes schwefelsaures Natron .	19 Gr.
(oder in Krystallen $45\frac{1}{8}$ Gran)	
Salzsaures Natron . .	$9\frac{1}{16}$ =
Kohlensaure Kalkerde . .	$10\frac{1}{16}$ =
Kohlensaure Talkerde . .	$5\frac{1}{2}$ =
Kieselerde	$1\frac{1}{2}$ =
	$112\frac{1}{2}$ Gran.

Kohlensäure $115\frac{5}{8}$ Kubikzoll.

Die
Biliner Quellen im Jahre 1787.

Um eine Vergleichung des itzigen Zuſtandes der Quellen mit jenem vom Jahre 1787 anſtellen zu können, mußte erſt die Waſſermenge, die ich damals zur Zerlegung nahm, auf 10 Pfund, und das Gewicht, deſſen ich mich bediente, das Wiener Civilgewicht nämlich, das Pfund zu 16 Unzen, auf das deutſche Apothekergewicht, das Pfund zu 12 Unzen, (da jenes zu dieſem ſich wie 11647 zu 7452 verhält) reduzirt werden. Ich ſtelle die ſo berichtigten Reſultate in tabellariſcher Form auf.

	Karolinenquelle.	Hauptquelle.	
	1807.	1787.	
		Verſuch A.	Verſuch B.
Trocknes kohlenſaures Natron . .	154 1/4	195 1/16	195 3/8
(oder im Kryſtallenzuſtande 425 Gran)			
Trocknes ſchwefelſaures Natron 43 3/4 Gr.			
(oder in Kryſtallen . .	104 1/4	29 3/8	29 5/16
Salzſaures Natron .	21	11 1/8	11 7/16
Kohlenſaure Kalkerde	16	21	21 1/16
Kohlenſaure Talkerde	7 1/2	15 9/16	15 15/16
Eiſenoxyd	2	"	"
Kieſelerde	3	5 1/16	4 15/16
	308 1/2	267 3/16	278 3/16
Der durchs Abdämpfen erhaltene trockne Rückſtand betrug . .	245	236 1/16	236 1/8

Man erlaube mir nun, daß ich mich selbst kommentire. Aus der Vergleichung der damals, und itzt nach 20 Jahren durch die chemische Zerlegung aus zwey ganz verschiedenen Quellen erhaltenen Bestandtheile ergiebt sich, daß der trockene Rückstand mit dem aus der Karolinenquelle am nächsten übereinkömmt, und der Unterschied blos $8\frac{7}{8}$ Gran beträgt, von jenem der Josephsquelle nur $68\frac{7}{8}$ Gran übertroffen werde, im Gegentheile aber wieder jene der Seitenquelle um $12\frac{1}{8}$ Gran übertreffe. Der Unterschied zwischen dem damaligen Zustande der Hauptquelle, aus welcher alle Versendungen geschahen, und dem itzigen, der zur Vergleichung aufgestellten Karolinenquelle ist also nicht sehr bedeutend. Was aber das Verhältniß der fixen Bestandtheile betrifft, so ist dieses auffallend verschieden.

Wenn auch bey diesen Abweichungen der Umstand nicht außer Acht zu lassen ist, daß in dem Gehalte aller Mineralquellen überhaupt keine zu allen Zeiten stets unveränderliche Verhältnisse an-

genommen werden dürfen, ſo müſſen hiernächſt doch auch noch folgende Bemerkungen in Anſchlag gebracht werden.

1) Das kohlenſaure Natron ſcheint in der frühern Zerlegung bey dem Abdampfen zum Trocknen wahrſcheinlich nicht alles Kryſtalliſationswaſſers beraubt geweſen zu ſeyn; vielleicht war es ſelbſt noch nicht von allen neutralſalzigen Beymiſchungen frey, da dieſe letztere durch bloße Kryſtalliſation von einander geſchieden worden ſind. Dadurch wird alſo die erhaltene größere Menge deſſelben wohl erklärbar.

2) Der Gehalt an ſalzſaurem Natron in der Zerlegung vom Jahre 1787 iſt dagegen wieder beträchtlich kleiner, als ich ihn dieſes Jahr gefunden habe; das iſt aber wieder die Folge der damals angewendeten, aber gewiß unzuverläſſigen Art, das ſchwefelſaure Natron von dem ſalzſauren zu ſcheiden, da jenes von dieſem etwas aufgenommen haben konnte. Es hat folglich

3) Der Gehalt des schwefelsauren Salzes eben deswegen geringe ausfallen müssen, da ein Theil desselben noch in dem kohlensauren Natron enthalten seyn konnte.

4) Der Gehalt an erdigten Bestandtheilen ist damal viel größer ausgefallen, als er sich dieses Jahr ergab, und die Ursache dieses größern Erdengehalts darf nicht in der Zerlegungsart gesucht werden, sondern die Quellen müssen damals wirklich mehr von der Erde enthalten haben; das Verhältniß der Talkerde zur Kalkerde ist fast dasselbe, fast wie 2 zu 3. Der Kieselgehalt ist von $1\frac{5}{16}$ Gran, bis $2\frac{1}{16}$ Gran größer als diesmal gefunden worden.

5) Auf das Eisenoxyd, das sich in der gegenwärtigen Analyse vorfand, deutete damals schon keines der üblichen Reagentien, selbst an der Quelle hin, und folglich konnte dieses in dem Mineralwasser nicht enthalten gewesen seyn.

Das Natron.

Die Anſicht der im vorigen Abſchnitte aufgeſtellten Tabelle zeigt ſchon, das der vorwaltende Beſtandtheil der Biliner Mineralquellen das kohlenſaure Natron iſt. In welcher Menge aber dieſes Salz hier von der Natur bereitet worden, das wird aus folgender Darſtellung deutlich werden.

Ich nehme hier die Karolinenquelle zum Maaßſtabe, als welche zwiſchen der reichhaltigſten Joſephsquelle und den übrigen minder reichhaltigen Quellen gleichſam das arithmetiſche Mittel hält. 100 Kubikzoll dieſes Mineralwaſſers geben:

an kryſtalliſirtem Natron . 214 Gran.
an trockenem . . . 77½ =

Kubikfuß deſſelben Waſſers hält alſo
an kryſtalliſirtem Natron . . 15½ Loth.
= trockenem . . . . . 5½ =
830 Kubikfuß, oder die in einem Tage abfließende Waſſermenge liefert:
an kryſtalliſirtem Natron . 402 Pf.
= trockenem . . . . 142 =
das Pfund zu 32 Loth.
302,950 Kubikfuß, oder die in einem Jahre abfließende Waſſermenge giebt:
an kryſtalliſirtem Natron . 1467 Cent. 30 Pf.
= trockenem . . . 518 = 30 =

Dieſe bedeutende Menge des Natron floß vormals alljährlich ungenützt ab. Ich machte vor mehreren Jahren den Vorſchlag, das Mineralwaſſer durchs Abdampfen in die Enge zu bringen, und es durchgeſeiht, und ſo von allen erdigen Theilen befreyt als Fällungsmittel der Talkerde aus dem Saidſchitzer Bitterwaſſer zu benützen. Man nahm dieſen Vorſchlag unter der letzten Pachtung an, und man bedient ſich nun ſeit mehreren Jahren größtentheils der Sauer-

brunnlauge ſtatt der immer theurer werdenden Potaſche. Aber dieſes Salz, das die Natur ſo verſchwenderiſch hergiebt, könnte ja ſelbſt als Handelsartikel in Umlauf gebracht werden. Hält man es der Mühe werth, aus dem in der fürſtlich Fürſtenberg Kinzinger Thale am Fuße des Kniebis im Schwarzwalde gelegene Riepoldsauer Mineralwaſſer, daß in 8 Pf. oder 128 Unzen 221½ Gran alſo in 100 Kubikzoll 104½ und in einem Kubikfuß 7½ Loth Apothekergewicht kryſtalliſirtes ſchwefelſaures Natron (Glauberſalz) hält, dieſes, nachdem man das Waſſer zuvor durch zwey Gradierhäuſer concentrirt hat, durchs Verſieden im Großen zu gewinnen, ſo verdient dieß wohl bey den Bilſner Quellen mit mehrerem Rechte, wegen der größern Menge des Salzes, und dem höhern Preiſe deſſelben, eingeführt zu werden. *)

*) Klaproth im Journal für die Chemie und Phyſik. October 1806. 1. Bnd. 4. Heft S. 614 — 620.

Das Kochsalz.

Ich bescheide mich gern, daß es den in die Wälder Boheniens eindringenden Sklaven, unsern Ahnen, an Geisteskultur gebrach, wie das wohl der Fall bey allen Nationen um so mehr gewesen seyn mag, als sie sich dem Naturstande mehr näherten; aber um so schärfere Sinne ertheilen die Reisebeschreiber wenigstens den Wilden Kanada's. Daß aber dieß ein ausschließendes Vorrecht dieser Nordamerikaner sey, dürfte doch wohl niemand behaupten; und es ist also sehr wahrscheinlich, daß alle Nationen, je mehr sie sich ihrem primitiven Zustande nähern, desto

schärfere Sinnorgane haben, und diese in dem Verhältnisse an Feinheit und Schärfe abnehmen, als sie eine höhere Stuffe des Wohlstandes und der Civilisirung ersteigen.

Hatten also die Bewohner Böhmens bey dem niedrigen Grade der Geisteskultur, auf dem sie standen, gleichfalls schärfere Sinne, so muß dies auch von den Geschmacksinnen gelten, und in diesem Falle konnten sie ja unmöglich das aus dem Biliner Sauerbrunn durchs Versieden erhaltene scharf laugenhaft und so äußerst unangenehm schmeckende Salz zur Würze ihrer Speisen benützen, wie Hagek gutmüthig erzählt, und andern eben so gutmüthig zu glauben zumuthet.

Nach der obigen tabellarischen Uebersicht enthält das Wasser in 100 Kubikzollen der Karolinenquelle nur 10½ Gran, also in einem Ku-

bikfuß 3 Quentchen und in 380 Kubikfuß oder der ganzen in einem Tage abfließenden Wassermenge 26 Pfund — eine unbedeutende Menge, die in dem 142 Pfund Natron so versteckt seyn muß, daß sie unser, und selbst der feinste Geschmacksinn der Kanader kaum herauszufinden wüßte.

Die Kieſelerde.

Da man die Kieſelerde vormals als einen, im Waſſer unauflöslichen Körper betrachtete, ſo vermuthete man ihn keineswegs unter den Beſtandtheilen der Mineralwäſſer; man darf ſich daher nicht wundern, daß man dieſe Erde von den Alten nie, von den Neuern nur ſparſam als Beſtandtheile aufgeführt findet. Und doch iſt ſie nicht bloß zufällig den Mineralwaſſern beygemengt, oder in dieſen ſehr fein mechaniſch zertheilt, ſondern darin wirklich chemiſch aufgelöſet. Dieß läßt ſich daraus erweiſen, daß ſie ſtets in einem aufgequollenen ſchleimartigen und durchſichtigen Zuſtande nach der Kalkerde und Talkerde in den Säuren zurückbleibt.

Den beträchtlichſten Kieſelerdegehalt hat wohl unſtreitig der Geyſer, die größte von Islands heißen Quellen, und dieſe ſetzt den Kieſelerdigen Beſtandtheil als Sinter oder Tuff ab, und bildet ſo ſelbſt die 19 Fuß weite Röhre, aus welcher das Waſſer oft mehr als 100 Fuß hoch mit gewaltiger Kraft ſpringt, und den 60 Fuß weiten Keſſel, in welchem ſich die Röhre oben erweitert.

Bergmann glaubte, daß die durch die Wärme unterſtützte Auflöſungskraft des Waſſers allein hinreiche, dieſe Auflöſung des Kieſels zu erklären, Black *) im Gegentheil wähnte, daß das Natron dieſe Auflöſung bewirke, und die Hitze blos ſelbige befördere; daß jedesmal eine chemiſche Verbindung der Kieſelerde mit dem Natron erforderlich ſey, wenn das Waſſer ſeine Auflöſungskraft darauf ausüben ſolle, und daß

*) Black in Annales de Chemie 1793.

das Natron daher in einem kohlensäureleerem Zustande in dem Wasser vorhanden seyn müsse.

Aber gegen diese Meinung Black's ließe sich einwenden, daß der ätzende Zustand des Natrons in dem selbst siedenden Wasser sehr unwahrscheinlich sey, und daß zu dem das Verhältniß des Natrons zu dem Kiesel nicht bedeutend genug sey, um diesen von jenem aufgelöset annehmen zu dürfen, da des Kiesels dreymal so viel als des Natrons ist. Und dann ist es ja durch mehrere Erfahrungen bestättigt, daß die Kieselerde wirklich unter günstigen Umständen für sich, ohne Mitwirkung eines Alcali im Wasser auflösbar ist.

Später fanden Klaproth*) außer dem Geyser auch in dem Karlsbader Wasser einem

*) Klaproth in seinen Leitungen zur chemischen Kenntnis der Mineralkörper 1797. 2. B. 8. Berlin S. 99. 188. — chemische Untersuchung der Mineralquellen zu Carlsbad. Berlin 1790. 8.

obgleich freylich unbedeutenden Kieſelgehalt, nemlich in 100 Kubikzoll des Sprudels $2\frac{1}{2}$ Gran, ich in der Töplitzer Hauptquelle in 10 Pfund Civilgewicht $4\frac{1}{8}$ Gran.

Alle dieſe Erfahrungen aber waren blos bey den warmen Mineralquellen geſammelt, aber auch in kalten findet man ſie nun öfters. Ich fand ſie z. B. in dem Egerbrunnen (in einem Pfund Waſſer $\frac{5}{12}$ Gran) Klaproth in dem Riepoldsauer Mineralwaſſer u. ſ. w. Es könnten noch mehrere Mineralwäſſer hier aufgeſtellt werden, unter welchen nun auch die Bilinerquelle ihre Stelle einnimmt, da ſie in 100 Kubikzoll $1\frac{1}{2}$ bis 2 Gran. Kieſelerde enthält.

Bilin und Selters.

Bilin und Selters enthalten dieſelben Beſtandtheile, nur das Verhältniß derſelben iſt abweichend. Da in dem Bilinerwaſſer das kohlenſaure Natron den vorwaltenden Beſtandtheil ausmacht, dieſem in Hinſicht der relativen Menge Glauberſalz folgt, das Kochſalz endlich am ſparſamſten erſcheint, ſo iſt das Verhältniß beym Selterwaſſer ganz umgekehrt. In dieſen macht das Kochſalz den vorzüglichſten Beſtandtheil, und das kohlenſaure Natron beträgt kaum ein Viertheil von jenem, das Glauberſalz wird ganz vermißt. Doch ich ſtelle lieber die Beſtandtheile beyder zur ſchnellern Überſicht tabellariſch auf:

Die Trinkquellen zu		
	Bilin	Selters
	nach mir	nach Bergmann
Namen der festen Bestandtheile in 100 Kubikzollen Wasser.		
Kohlensaures Natron .	$67\frac{1}{2}$ Gr.	24 Gr.
Schwefelsaures Natron	$45\frac{1}{8}$ -	— -
Salzsaures Natron .	$9\frac{1}{8}$ -	109 -
Kohlensaure Kalkerde .	$10\frac{1}{16}$ -	17 -
Kohlensaure Talkerde .	$5\frac{1}{2}$ -	$29\frac{1}{2}$ -
Kieselerde	$1\frac{1}{2}$ -	— -
	$128\frac{3}{4}$ Gr.	$179\frac{1}{2}$ Gr.
Flüchtige Bestandtheile in 100 Kubikzollen.		
Kohlensaures Gas . .	$115\frac{5}{8}$ K. Z.	60 K. Z.

Bilin und Selters.

Bilin und Selters enthalten dieſelben Beſtandtheile, nur das Verhältniß derſelben iſt abweichend. Da in dem Bilinerwaſſer das kohlenſaure Natron den vorwaltenden Beſtandtheil ausmacht, dieſem in Hinſicht der relativen Menge Glauberſalz folgt, das Kochſalz endlich am ſparſamſten erſcheint, ſo iſt das Verhältniß beym Selterwaſſer ganz umgekehrt. In dieſen macht das Kochſalz den vorzüglichſten Beſtandtheil, und das kohlenſaure Natron beträgt kaum ein Viertheil von jenem, das Glauberſalz wird ganz vermißt. Doch ich ſtelle lieber die Beſtandtheile beyder zur ſchnellern Überſicht tabellariſch auf:

Die Trinkquellen zu		
	Bilin	Selters
	nach mir	nach Bergmann
Namen der festen Bestandtheile in 100 Kubikzollen Wasser.		
Kohlensaures Natron .	67½ Gr.	24 Gr.
Schwefelsaures Natron	45⅛ -	— -
Salzsaures Natron .	9⅙ -	109 -
Kohlensaure Kalkerde .	10 1/16 -	17 -
Kohlensaure Talkerde .	5½ -	29½ -
Kieselerde	1½ -	— -
	128¾ Gr.	179½ Gr.
Flüchtige Bestandtheile in 100 Kubikzollen.		
Kohlensaures Gas . .	115 5/8 K. Z.	60 K. Z.

Die Heilkräfte.

Ich habe mir bey Ausarbeitung dieſer Abhandlung über die Mineralquellen Bilins es zum Geſetze gemacht erſtens: nicht für Ärzte oder Gelehrte ſchreiben zu wollen; zweytens: jedes nähere Detail, daß zur Weitſchweifigkeit führen dürfte, zu vermeiden. Ich wünſche mir ein größeres Publikum zu Leſern. Gelehrſamkeit würde für dieſe abſchreckend, Weitſchweifigkeit ermüdend ſeyn. Bey Beſtimmung der Heilkräfte unſers Geſundbrunnens erwarte man alſo eben ſo wenig eine gelehrte Abhandlung nach den Grundſätzen der nun ſehr modificirten Erregungstheorie, oder den neuern der Naturphyloſophie; man verſpreche ſich nicht eine Deduction, in welcher erſt die vorzüglichen Kräfte der einzel-

nen Beſtandtheile unſers Mineralwaſſers beurtheilt, und aus dieſen die Geſammtwirkung aller berechnet werde. Ärzte, Naturforſcher und Leſer aus der gebildeten Klaſſe, die eine ſolche Darſtellung zu faſſen und zu beurtheilen fähig ſind, bedürfen ihrer nicht, da ſie vielleicht eine beſſere ſelbſt zu entwerfen im Stande ſeyn würden, und Kranke, die nicht in dieſe Klaſſe gehören, beruhigen ſich mit dem Rathe des Arztes oder mit bloßen Erfahrungen.

Aber auch zahlreiche eigene Erfahrungen kann ich hier nicht aufſtellen, da der Biliner Brunnen von Einheimiſchen als gewöhnliches Getränke getrunken wird, und die Krankheiten, in welchen ſein Gebrauch angezeigt iſt, auf dem Lande, und beſonders in unſerer Gegend zu den ſeltenen gehören, von Fremden das Mineralwaſſer an der Quelle nie getrunken wird. Ich kann alſo nur fragmentariſch einzelne Bemerkungen über die Wirkſamkeit der Biliner Quellen, die ſie mit andern zu dieſer Klaſſe gehörigen

Die Heilkräfte.

Ich habe mir bey Ausarbeitung dieſer Abhandlung über die Mineralquellen Bilins es zum Geſetze gemacht erſtens: nicht für Ärzte oder Gelehrte ſchreiben zu wollen; zweytens: jedes nähere Detail, daß zur Weitſchweifigkeit führen dürfte, zu vermeiden. Ich wünſche mir ein größeres Publikum zu Leſern. Gelehrſamkeit würde für dieſe abſchreckend, Weitſchweifigkeit ermüdend ſeyn. Bey Beſtimmung der Heilkräfte unſers Geſundbrunnens erwarte man alſo eben ſo wenig eine gelehrte Abhandlung nach den Grundſätzen der nun ſehr modificirten Erregungstheorie, oder den neuern der Naturphyloſophie; man verſpreche ſich nicht eine Deduction, in welcher erſt die vorzüglichen Kräfte der einzel-

nen Bestandtheile unsers Mineralwassers beurtheilt, und aus diesen die Gesammtwirkung aller berechnet werde. Ärzte, Naturforscher und Leser aus der gebildeten Klasse, die eine solche Darstellung zu fassen und zu beurtheilen fähig sind, bedürfen ihrer nicht, da sie vielleicht eine bessere selbst zu entwerfen im Stande seyn würden, und Kranke, die nicht in diese Klasse gehören, beruhigen sich mit dem Rathe des Arztes oder mit bloßen Erfahrungen.

Aber auch zahlreiche eigene Erfahrungen kann ich hier nicht aufstellen, da der Biliner Brunnen von Einheimischen als gewöhnliches Getränke getrunken wird, und die Krankheiten, in welchen sein Gebrauch angezeigt ist, auf dem Lande, und besonders in unserer Gegend zu den seltenen gehören, von Fremden das Mineralwasser an der Quelle nie getrunken wird. Ich kann also nur fragmentarisch einzelne Bemerkungen über die Wirksamkeit der Biliner Quellen, die sie mit andern zu dieser Klasse gehörigen

Mineralwäſſern, als dem Selterſer, gemein haben, aufſtellen.

Am wohlthätigſten dürfte wohl dieſer Brunnen

1) in den ſo mancherley Bruſtbeſchwerden;
2) in einigen abnormen Zuſtänden der Eingeweide des Unterleibes;
3) in krankhaften Verrichtungen der Harnwerkzeuge;
4) in einigen cachectiſchen Krankheiten;
5) in verſchiedenen Abnormitäten des Nervenſyſtems;

in Verbindung mit andern zweckmäßigen Arzneymitteln ſeyn, und dann faſt immer als diätetiſches Mittel wirken. Als dieſes wird er auch Siechen und Abgeſchwächten durch ſeinen angenehmen Geſchmack nicht allein Erquickung, ſondern auch fieberloſe Stärkung gewähren.

1) Unter den Bruſtbeſchwerden iſt

wohl die hervorſtechendſte, die Lungenſucht, deren eine Gattung mit Vereiterung der Lunge (eitrige Lungenſucht), die zweyte mit verſchiedenen After- und Desorganiſationen dieſes Organes, beſonders (knotige Lungenſucht) verbunden iſt, die dritte keine wahre Lungenſucht i, da die Auswurfsmaterie nicht eigentlich Eiter, ſondern blos ein Product einer alienirten Sekretion iſt. In allen dieſen Gattungen iſt der Biliner Brunnen vorzüglich zu empfehlen, nur muß bey den beyden erſtern Gattungen keine bedeutende Entzündung in den angränzenden geſunden Parenchyma oder in den Luftröhrendrüſen vorhanden ſeyn, bey allen drey nicht etwa colliquative Ausleerungen ſtatt haben.

Percival und Hulme haben durch den Gebrauch der Kohlenſäure in der eitrigen Lungenſucht das ſchleichende Fieber gemindert, dem Auswurfe den üblen Geruch genommen, und dieſen verbeſſert. Auch Home will ſie zuweilen in dieſer Lungenſucht mit günſtigem Erfolge an-

Bilin und Selters.

Bilin und Selters enthalten dieſelben Beſtandtheile, nur das Verhältniß derſelben iſt abweichend. Da in dem Bilinerwaſſer das kohlenſaure Natron den vorwaltenden Beſtandtheil ausmacht, dieſem in Hinſicht der relativen Menge Glauberſalz folgt, das Kochſalz endlich am ſparſamſten erſcheint, ſo iſt das Verhältniß beym Selterwaſſer ganz umgekehrt. In dieſen macht das Kochſalz den vorzüglichſten Beſtandtheil, und das kohlenſaure Natron beträgt kaum ein Viertheil von jenem, das Glauberſalz wird ganz vermißt. Doch ich ſtelle lieber die Beſtandtheile beyder zur ſchnellern Überſicht tabellariſch auf:

	Die Trinkquellen zu Bilin nach mir	Die Trinkquellen zu Selters nach Bergmann
Namen der festen Bestandtheile in 100 Kubikzollen Wasser.		
Kohlensaures Natron .	67½ Gr.	24 Gr.
Schwefelsaures Natron	45⅛ -	— -
Salzsaures Natron .	9⅙ -	109 -
Kohlensaure Kalkerde .	10 1/16 -	17 -
Kohlensaure Talkerde .	5½ -	29½ -
Kieselerde	1½ -	— -
	128¾ Gr.	179½ Gr.
Flüchtige Bestandtheile in 100 Kubikzollen.		
Kohlensaures Gas . .	115⅞ K. Z.	60 K. Z.

Aus dieſer Tabelle erſieht man, daß bey der Analogie der Beſtandtheile das Waſſer der Biliner Seitenquelle von dem Selterſerwaſſer in ſeinen arzneylichen Wirkungen wohl nicht ſehr verſchieden ſeye; daß jene dem Geſchmacke nach vortreffliche Quelle für weniger Bemittelte, und für nicht zu micrologiſche Reiche das Selterwaſſer erſetzen dürfte, und es möchte daher wohl nur Vorurtheil von Seiten des Arztes und des Kranken ſeyn, wenn er das ſo theure, und durch die lange Fahrt in der Sonnenhitze oft ganz unbrauchbar gewordene ausländiſche Mineralwaſſer dem viel wohlfeilern inländiſchen vorzieht. Was unſerer Quelle an Talkerde abgeht, erſetzt der Ueberſchuß an kohlenſaurem Natron; das wenige Glauberſalz dürfte auch bey dem ängſtlichſten Arzte kein Stein des Anſtoſſens ſeyn, und ſollte ja das an unſerer Quelle fehlende Kochſalz unentbehrlich ſcheinen, ſo wäre das wohl leicht zu erſetzen. Aber wirklich haben ſeit mehreren Jahren die berühmtern

bewies durch Verſuche, daß Blaſenſteine in emphitiſches (kohlenſaures) Gas gelegt, am Gewicht abnehmen; Saunders, Percival, Achard beſtättigen durch ihre ſpätern Verſuche dieſe Auflösbarkeit der Steine noch mehr. Die Erfahrungen praktiſcher Ärzte, die mephitiſches Waſſer oder gashaltige Mineralwäſſer innerlich gegen den Blaſenſtein mit ausgezeichnetem Nutzen gaben, ſcheinen endlich die außerhalb dem Körper mit demſelben gemachten Verſuche einigermaſſen zu beſtättigen. Hulme führt einige erhebliche Fälle als unverwerfliche Beweiſe der ſteinzermalmenden Kraft der Kohlenſäure an; Dawſan, Dabſon bewähren gleichfalls die Wirkſamkeit des alcaliſch-mephitiſchen Waſſers. Junker dehnte, auf Analogie geſtützt, die Wirkſamkeit dieſes künſtlichen gashaltigen Waſſers auf die Mineralwäſſer aus, und Saunders erklärt die Sauerbrunnen aller Länder für die ſtärkſten lithontriptiſchen Mittel, nur müßten ſie in großer Quantität getrunken werden.

Die Beſtandtheile des alcaliſch-mephitiſchen

Die Heilkräfte.

Ich habe mir bey Ausarbeitung dieſer Abhandlung über die Mineralquellen Bilins es zum Geſetze gemacht erſtens: nicht für Ärzte oder Gelehrte ſchreiben zu wollen; zweytens: jedes nähere Detail, daß zur Weitſchweifigkeit führen dürfte, zu vermeiden. Ich wünſche mir ein größeres Publikum zu Leſern. Gelehrſamkeit würde für dieſe abſchreckend, Weitſchweifigkeit ermüdend ſeyn. Bey Beſtimmung der Heilkräfte unſers Geſundbrunnens erwarte man alſo eben ſo wenig eine gelehrte Abhandlung nach den Grundſätzen der nun ſehr modificirten Erregungstheorie, oder den neuern der Naturphyloſophie; man verſpreche ſich nicht eine Deduction, in welcher erſt die vorzüglichen Kräfte der einzel-

nen Bestandtheile unsers Mineralwassers beurtheilt, und aus diesen die Gesammtwirkung aller berechnet werde. Ärzte, Naturforscher und Leser aus der gebildeten Klasse, die eine solche Darstellung zu fassen und zu beurtheilen fähig sind, bedürfen ihrer nicht, da sie vielleicht eine bessere selbst zu entwerfen im Stande seyn würden, und Kranke, die nicht in diese Klasse gehören, beruhigen sich mit dem Rathe des Arztes oder mit bloßen Erfahrungen.

Aber auch zahlreiche eigene Erfahrungen kann ich hier nicht aufstellen, da der Biliner Brunnen von Einheimischen als gewöhnliches Getränke getrunken wird, und die Krankheiten, in welchen sein Gebrauch angezeigt ist, auf dem Lande, und besonders in unserer Gegend zu den seltenen gehören, von Fremden das Mineralwasser an der Quelle nie getrunken wird. Ich kann also nur fragmentarisch einzelne Bemerkungen über die Wirksamkeit der Biliner Quellen, die sie mit andern zu dieser Klasse gehörigen

Mineralwäſſern, als dem Selterſer, gemein haben, aufſtellen.

Am wohlthätigſten dürfte wohl dieſer Brunnen

1) in den ſo mancherley Bruſtbeſchwerden;
2) in einigen abnormen Zuſtänden der Eingeweide des Unterleibes;
3) in krankhaften Verrichtungen der Harnwerkzeuge;
4) in einigen cachectiſchen Krankheiten;
5) in verſchiedenen Abnormitäten des Nervenſyſtems;

in Verbindung mit andern zweckmäßigen Arzneymitteln ſeyn, und dann faſt immer als diätetiſches Mittel wirken. Als dieſes wird er auch Siechen und Abgeſchwächten durch ſeinen angenehmen Geſchmack nicht allein Erquickung, ſondern auch fieberloſe Stärkung gewähren.

1) Unter den Bruſtbeſchwerden iſt

wohl die hervorstechendste, die Lungensucht, deren eine Gattung mit Vereiterung der Lunge (eitrige Lungensucht), die zweyte mit verschiedenen After- und Desorganisationen dieses Organes, besonders (knotige Lungensucht) verbunden ist, die dritte keine wahre Lungensucht i , da die Auswurfsmaterie nicht eigentlich Eiter, sondern blos ein Product einer alienirten Sekretion ist. In allen diesen Gattungen ist der Biliner Brunnen vorzüglich zu empfehlen, nur muß bey den beyden erstern Gattungen keine bedeutende Entzündung in den angränzenden gesunden Parenchyma oder in den Luftröhrendrüsen vorhanden seyn, bey allen drey nicht etwa colliquative Ausleerungen statt haben.

Percival und Hulme haben durch den Gebrauch der Kohlensäure in der eitrigen Lungensucht das schleichende Fieber gemindert, dem Auswurfe den üblen Geruch genommen, und diesen verbessert. Auch Home will sie zuweilen in dieser Lungensucht mit günstigem Erfolge an-

gewendet haben, ja er führt zwey Beyſpiele vollkommener Heilung (wahrſcheinlich von der ſchleimigten Lungenſucht) an. Targioni Tozetti erzählt die glücklichen Wirkungen des in der Schwindſucht, die die Folge einer Lungenentzündung war, gereichten mephitiſchen (kohlenſauren) Waſſers. Indeſſen muß ich aufrichtig geſtehen, daß bey den erſtern zwey Gattungen der Lungenſucht, wo die Desorganiſation der Lunge gewöhnlich viel zu weit gediehen iſt, als daß ſelbſt von den wirkſamſten Arzneymitteln eine Heilung zu erwarten ſeyn ſollte, von unſerem Mineralwaſſer als eigentlichem Heilmittel wohl wenig zu erwarten ſeyn dürfte, ſo wie Percivals, Homes, Dopſons, Jaſſoys, und Lettſoms zahlreiche Verſuche lehren, daß die Anwendung der Kohlenſäure in Gasform, unmittelbar an den leidenden Theil angebracht, meiſtens keinen Nutzen, oft wirklichen Schaden gebracht habe; als diätetiſches Mittel aber, beſonders des Morgens und in Verbindung mit Milch, Abends mit Wein getrunken,

verdient es alle Achtung, da es nie üble Folgen, oft Erleichterung der Zufälle gewährt. Nur muß nach Spielmanns, Unzers, Quarins, und anderer Rathe die Menge des zu genießenden Brunnens nie zu groß seyn, da die zu beträchtliche Quantität desselben den Magen ausdehnt, Blähungen verursacht, die Dauung stöhrt. Man kann ja auch Nachmittags nach geendigter Dauung etwas von demselben nachtrinken lassen. Bey jenen, die an kalte Getränke nicht gewohnt sind, und bey denen also der Husten leicht vermehrt werden könnte, kann der Brunnen in einem mit warmem Wasser gefüllten Gefäße etwas gewärmet werden.

Als wirkliches Heilmittel kann der Biliner Sauerbrunn mit weit größerem Rechte in dem habituellen Schleimhusten, und in der schleimigten Lungensucht, einer Krankheit, die hier in Bilin einheimisch ist, und wohl der nemlichen Ursache, wie zu Londen, nemlich den Ausdünstungen der Steinkohlen, dem einzi-

gen Brennmateriale der Gegend, ihr Daseyn zu verdanken hat, auftretten. Selle glaubt, daß in dieser letztern Krankheit die Kohlensäure die ganze Heilung allein bewirken könne, und Wichelhausen empfiehlt den Gebrauch der gashaften Mineralwässer als ein vorzügliches Arzneymittel.

α) Zu den abnormen Zuständen der Eingeweide des Unterleibes, in welchen der Gebrauch unsers Mineralwassers nicht fruchtlos seyn dürfte, können gezählt werden.

a) Die Gelbsucht, in der Frhr. von Quarin die salzigten gashaltigen Mineralwasser so sehr empfiehlt; doch scheint wohl nur von dem geringern Grade der Lebergelbsucht, in dem noch keine organische Fehler entweder der Leber selbst oder der benachbarten Organe z. B. weit gediehene Verstopfungen, und Verhärtungen der Leber, Verwachsungen der Ausführungsgänge der Galle, Verhärtung des Magens, und

des Zwölffingerdarms u. s. w. statt haben, oder von der krampfhaften Gelbsucht die Rede zu seyn. Die Gelbsucht von Gallensteinen liegt zuverlässig außer der Sphäre ihrer Wirksamkeit, da Percival das Gewicht der in mephitische Wasser gelegten Gallensteine vermehret sah.

b) Die Infarctus, in denen Marcard und Kämpf der jüngere die gashaltigen Mineralwasser so wohlthätig wirken sahen, nur müssen diese nicht bereits so weit gediehen seyn, daß sie Afterorganisationen bilden.

c) Da die Wirkungsart des Rieverischen Tränkchens jene der gasreichen Mineralwasser sehr analog ist, jenes von Percival und Johnstone in convulsivischen Aufstossen und Erbrechen so heilsam gefunden wurde, Boerhave es beym Ekel und Erbrechen beynahe specifisch fand, so läßt sich dieses von dem so gasreichen Biliner Brunnen auch erwarten. Neulichst wurden auch die gashaltigen Mineralwäs-

ſer in dem chroniſchen Erbrechen der Schwangern ſehr gerühmt.

d) Im Blutbrechen empfiehlt Frhr. von Quarin die gashaften vorzüglich etwas eiſenhaltigen Mineralwäſſer.

3) Der Gebrauch der Kohlenſäure in dem Blaſen- und Nierenſteine gründet ſich auf die Vorausſetzung, daß ſich viele erdigte Körper im Waſſer auflöſen, wenn man dieſe mit Kohlenſäure anſchwängert, und auf die Verſuche Blacks und Cavendiſch, welche die Auflöslichkeit kalkartiger Erden durch überſchüßige Kohlenſäure bewieſen haben. Dadurch wurden die Ärzte auf den Gedanken gebracht auch die Blaſenſteine durch einen anhaltenden Gebrauch dieſer Gasart aufzulöſen. Hales bemerkte ſchon, daß ſich blos während der Einwirkung der Schwefelſäure auf das Kali und der dabey ſtatt habenden Entwicklung der Kohlenſäure der Blaſenſtein auflöſe; Falconer

bewies durch Verſuche, daß Blaſenſteine in emphitiſches (kohlenſaures) Gas gelegt, am Gewicht abnehmen; Saunders, Percival, Achard beſtättigen durch ihre ſpätern Verſuche dieſe Auflösbarkeit der Steine noch mehr. Die Erfahrungen praktiſcher Ärzte, die mephitiſches Waſſer oder gashaltige Mineralwäſſer innerlich gegen den Blaſenſtein mit ausgezeichnetem Nutzen gaben, ſcheinen endlich die außerhalb dem Körper mit demſelben gemachten Verſuche einigermaſſen zu beſtättigen. Hulme führt einige erhebliche Fälle als unverwerfliche Beweiſe der ſteinzermalmenden Kraft der Kohlenſäure an; Dawſan, Dabſon bewähren gleichfalls die Wirkſamkeit des alcaliſch-mephitiſchen Waſſers. Junker dehnte, auf Analogie geſtützt, die Wirkſamkeit dieſes künſtlichen gashaltigen Waſſers auf die Mineralwäſſer aus, und Saunders erklärt die Sauerbrunnen aller Länder für die ſtärkſten lithontriptiſchen Mittel, nur müßten ſie in großer Quantität getrunken werden.

Die Beſtandtheile des alcaliſch-mephitiſchen

Waſſers ſind kohlenſaures Natron und kohlen
ſaures Gas. Die Bilmer Quellen, und insbe
ſondere die Joſephsquelle enthalten von dieſen
alcaliſchen Salze eine äußerſt bedeutende Men
ge, und an Kohlenſäure mehr, als das eigen
Volumen des Waſſers beträgt. Hier bereitet al
ſo die Natur im Großen auf eine ſtets gleich
förmige Art das mephitiſche Waſſer, und we
es zu würdigen weiß, wie ſehr die Naturpro
ducte den Kunſtproducten vorzuziehen ſind, de
wird gewiß dieſes Geſundwaſſer, ſelbſt abgeſe
hen von dem viel höhern Preiſe des künſtliche
mephitiſchen Waſſers, vorziehen.

Aus Liebe zur Wahrheit darf ich aber auch
die für das mephitiſche Waſſer und die gashal
tigen Mineralwäſſer ungünſtigen Verſuche de
Ärzte und Scheidekünſtler nicht vergeſſen. Ho
me erwartet von dem mephitiſchen Waſſer nichts,
da er damit bey ſeinen Kranken keine Beſſerung
bewirken konnte, ja die Steine ſelbſt in mephi
tiſches Waſſer gelegt, unauflöslich fand; Thou

renel hält die von den Engländern der Kohlensäure ertheilten Lobsprüche für sehr übertrieben, da ihre lithontriptischen Kräfte weder durch Gründe genugsam bewiesen, noch durch Erfahrungen hinlänglich bestättigt seyn. Scheele und Bergmann fanden ganz verschiedene Resultate in ähnlichen, und zu gleicher Zeit mit Blasensteinen angestellten Versuchen.

Dieser Widerspruch läßt sich aber leicht heben, wenn man auf Fourcroy's und Vauquelins neuesten Versuche über die thierischen Concretionen sieht, nach welchen die Bestandtheile der Blasensteine äußerst mannigfaltig sind; und diese Scheidekünstler stellen zwölf verschiedene Arten der Blasensteine auf, deren einige für jedes Auflösungsmittel, andere für das kohlensaure mephitische Wasser gewiß unauflösbar sind. Der Erfolg dieses Mittels muß also von der bestimmten Kenntniß der chemischen Beschaffenheit der Steine abhängen, und nach Erlangung dieser haben wir erst einen Leitfaden

bey unſern Bemühungen. Die Urinſäure, da urinſaure Ammonium werden nach den Verſuchen der franzöſiſchen Chemiker von der cauſtiſchen Lauge aufgelöſet; dieſe wären es alſo vielleicht allein, auf die der Biliner Brunnen wegen ſeines vorwaltenden Natrons einige Wirkungen äußern dürfte; aber eben dieſe ſind nach Schultens *) auch die häufigſten da unter 286 Blaſenſteinen, welche er prüfte, 152 aus Urinſäure, und urinſaurem Ammonium beſtanden.

Daß der Biliner Sauerbrunn im Sand und Grieß oft ſehr wohlthätige Wirkungen äuſſere, lehrten mich meine eigenen praktiſchen Erfahrungen, welche aber nicht zahlreich ſeyn können, da dieſe Krankheit zu den ſeltenen in unſe-

*) Beobachtungen und Verſuche über den menſchlichen Harn von Walther Reinaud Schultens im N. Allg. Journal der Chemie 3. B. 4. Heft S. 335 — 338.

rer Gegend gehört; und erſt neuerlichſt erprobte Maſcagni das alcaliſch-kohlenſaure Waſſer im Steine an ſeinem eigenen Körper als ſehr wirkſam.

4) Von den cachetiſchen Krankheiten gehören hieher.

a) Die Scropheln, jene allgemeine Cacherie, die ſich vorzüglich durch Schwäche und durch Afterorganiſirungen in dem lymphatiſchen Syſteme äußert, wodurch zuerſt eine geſtöhrte Bewegung der lymphatiſchen Säfte, ſpäter abnorme Bereitung derſelben, Anſchwellung und Verhärtung der Drüſen, und endlich Desorganiſation bewirket werden, kömmt bey dem ſehr mangelhaften Aſſimilationsgeſchäfte viel auf die Wahl eines ſchicklichen Getränkes an, wozu die kohlenſauren Mineralwäſſer mit Milch empfohlen werden können, unter denen wieder der Biliner Sauerbrunn die erſte Stelle einnehmen muß, da er wegen des enthaltenen häufigen Na-

trons selbst als Heilmittel, nemlich als Dämpfungsmittel der nicht selten mit dieser Krankheit verbundenen Säure in den ersten Wegen benützt werden kann; nur würde er bey dem hohen Grade der Erregbarkeit, bey schmerzhaften Zufällen, und bey colliquativen Ausleerungen kaum passen.

b) Die Bleichsucht, in welcher Krankheit der Mädchen das Eisen in jeder Form angewendet wird, also die eisenhaltigen Mineralwässer gleichfalls angezeigt seyn müssen, unter welchen das Wasser der Karolinenquelle unmittelbar an der Quelle getrunken, oder in der Entfernung zu einem Stahlwasser nach obiger Angabe umgebildet, eine bedeutende Stelle einnehmen kann.

5) Der Gebrauch der Biliner Mineralquellen ist in solchen Nervenkrankheiten angezeigt, welche durch allgemeine Schädlichkeiten veranlaßt, ihren Grund in einer abnormen Er-

regung haben. Denn jene, die ihren Grund in Fehlern der Organisation hohlen, liegen außer der Sphäre der Wirksamkeit des Arztes und aller Arzneymittel, und welche von örtlichen Schädlichkeiten veranlaßt werden, erfordern viel wirksamere Heilmittel, als unser Mineralwasser ist.

Tissot zählt schon die gashaltigen Mineralwässer unter jene Mittel, die zur Hebung des obnormen Zustandes des Nervensystems, ja zur Entfernung vieler Ursachen, welche Nervenkrankheiten hervorbringen, am meisten geschickt sind; Hulme empfiehlt sie gleichfalls in diesen Krankheiten. Le Roi hat bey Gelegenheit seiner Abhandlung über die Mineralwässer zu Balaruc den Nutzen der Säuerlinge in den schlimmsten und widerspenstigsten Nervenkrankheiten zu bestimmen gesucht. Corvinus heilte mittelst der Kohlensäure, die nach einem alltäglichen Fieber zurückgebliebenen Zuckungen in den Glied-

massen und der untern Kinnlade; Selle eine Lähmung.

Der Billner Sauerbrunn dürfte hier wieder vor vielen andern gashaltigen Mineralwässern wegen des vorwaltenden Natrons den Vorzug verdienen. Ich will hier blos auf das Schützische Mittel hindeuten.

In jener Abmagrung des Körpers endlich, wobey keine, wenigstens keine offenbare Verletzungen des Organismus zugegen sind, kömmt es bey der Heilung mehr auf die Anwendung einer zweckmässigen Diät, als den Gebrauch der Arzneymittel an, und unter den diätetischen Mitteln spielen der Bilinerbrunnen und das Selterwasser mit einem guten Weine, oder bey Wassertrinkern mit Milch vermischt keine unbedeutende Rolle.

Die Trinkkur.

Sollte unſer Mineralwaſſer einſt an der Quelle ſelbſt getrunken werden, wozu bey der Nähe der Stadt nur einige wenige Gebäude an Ort und Stelle erforderlich ſeyn würden, und die nächſte Umgebung der Quelle einer geringen Verſchönerung, da die ganze Gegend von der Natur nicht ſtiefmütterlich behandelt worden iſt, bedürfte, oder wollte jemand auch in der Ferne dieſe Heilquelle kurmäſſig gebrauchen, ſo wüßte ich nichts beſſeres über die Trinkkur zu ſagen, als das iſt, was Mogalla *) davon ausſagt.

*) Die Mineralquellen in Schleſien und Glaz. Breslau 1802. 8.

„Der Instinct bestimmt für das Getränke
„das Maaß, indessen ist nicht jeder schnell
„vorübergehende Ekel die Grenzlinie. Beengt
„die Erweiterung des Unterleibes des Ath-
„mens Leichtigkeit; rollen Gaswallen in den
„Gedärmen mit hörbarem Gemurmel umher;
„sind der Ausleerungen auf den mannigfalti-
„gen Wegen zu wenige, welches ängstigt,
„oder zu viele, welches schwächt; umnebelt
„der Blutandrang nach oben der Seele schön-
„stes Licht: dann ist es hohe Zeit die Gabe zu
„vermindern, es drohen verwüstende Stürme.

„Nicht jeder Körper, nicht jedes Alter,
„nicht jeder Tag, nicht jede Witterung erlauben
„gleiches Maaß: ja es giebt für das Vergrößern
„und Vermindern desselben noch keine Formel.
„Der Fingerzeig der Natur, gedeutet durch den
„erfahrnen Arzt, leitet mit Sicherheit.

„In kleinen Zügen, wie Nektar, trinkt
„man Genesung aus den Quellen: zwischen der

„Wiederhohlung befördert gelinde Bewegung in „freyer und trockner Luft die Wirkung. Doch „heiſcht der Menſchen Geſchick zuweilen auch von „der ſeligen Straße Abweg: heilſamer iſt keine, „als eine Par Forze Kur.

„Haben die Strahlen der Sonne aufgeſo„gen des niedern Thales dämmernden Schleyer, „und fängt ſich an zu vermindern der Brillan„ten Zahl auf der bunten Flur: dann iſt es „heilſamer den Quell zu trinken, als bey dem „erſten Schwirren der ſteigenden Lerche, oder „bey der Schwalbe Morgengruß. Erquickt ver„läßt der Heilſuchende das nächtliche Lager, ehe „noch gaukelnde Träume an dem Keime des Le„bens nagen. Beendigt iſt das Geſchäft früher, „als die ſteigende Wärme die Annäherung des „Mittags verkündet.

„Wer des kalten Trunkes ungewohnt, „ihn nicht verträgt, vermiſcht ihn mit ⅓ thier„warmer Milch, oder gießt, freylich mit ge-

„ringerm Erfolge, erwärmten Brunnen dazu. „Auch hilft der vorangeschickte Genuß des er„laubten Frühstücks gar oft wider diese Be„schwerde.

„Auch bey dem einfachen Mittagsmahle „reicht Hebe ihre Geschenke nicht; wer sie ihr „raubt, entfernt von sich die schnellere Gene„sung. Die Wohlthätige fliehet den Bachus; „schmerzhafte Sühne folgt der frevelhaften That.

„Drey Stunden nach dem Mittagsmahle „erscheint wieder die Heilbringende, jedoch mit „sparsameren Geschenken. Sie fliehet des Abends „Dämmerung, denn ihr erzwungenes Verwei„len läßt beunruhigendes Gefolge zurück.

Bilin, Karlsbad und Teplitz.

Schon öfter äußerten die Fremden, selbst jene, die sich des Teplitzer Bades wirklich bedienten, den Wunsch, daß doch Bäder in Bilin seyn möchten. Es ist wahr, daß die Kohlensäure in den damit angeschwängerten Wässern reitzend, oder die Erregung vermehrend wirket, und daß sie den Reitz der Kälte bedeutend erhöhet und modificiret. Denn selbst jene Menschen, die kalte Flußbäder gewöhnt sind, dürften nicht leicht ein Bad eines luftsauren Wassers von gleicher Temperatur vertragen. Auch dieses, daß die den in einem kohlensauren Wasser Badenden eine mit Kohlensäure angeschwängerte Atmosphäre umgiebt, und daß er daher eine größere Men-

ge dieſer gasförmigen Säure einathmet, als in der gewöhnlichen Luft enthalten iſt, dürfte bey dieſen Bädern in Anſchlag gebracht werden müſſen.

Das Seebad an der Oſtküſte, oder an den Küſten Englands, in jenen nördlichen Gegenden, wo die Kälte der Atmosphäre oft lebensgefährlich wird, wo die Temperatur der See zwiſchen 38° und 40° liegt, wird viel weniger reitzen als ein Bad in einem luftſauren Waſſer von 52° Kälte. Bäder aus dieſem gehören alſo unter die ſtärkſten Reitzmittel. Aus eben dieſem Grunde darf der Aufenthalt in dergleichen Bädern, beſonders im Anfange nur kurz ſeyn, nur einige wenige Minuten dauern. Wird aber, was viel zweckmäſſiger iſt, das Mineralwaſſer durch Beymiſchung des kleinen Theils von heißem Waſſer angewärmt, ſo wird die Stärke der Einwirkung derſelben gemildert, und der längere Aufenthalt iſt ohne Nachtheil möglich. In einem dergleichen angewärmten Bade erzielt man in

einer Viertelstunde allen möglichen Nutzen; selten dürfte der zu einer halben verlängerte Aufenthalt zum wahren Vortheil ausfallen.

Von diesem so selten angezeigten, noch seltener gewöhnlichen Bade kann hier allein die Rede nicht seyn; da der öftere diätetische Gebrauch der kalten Bäder frühzeitig unbehülflich und alt macht, der mediciniſche Gebrauch nur selten von den Ärzten empfohlen werden dürfte; (Kühle Bäder verdienen aber doch in Lähmungen nach Schlagflüssen, besonders wenn die kalten Umschläge über den Kopf nicht verabsäumt worden, den Vorzug vor den wärmern, die, wie z. B. die Teplitzer, diese Lähmungen nicht heben, oft verschlimmern,) sondern ich meine hier nur die lauen von höchstens 85°, die warmen von 90° höchstens 92°, und die heißen Bäder von 100°.

Ich will zuförderst hier eine tabellariſche Übersicht der Bestandtheile des Wassers von Karlsbad und Teplitz vorlegen, um sie mit jenen von

Bilin zu vergleichen, und dann mir einige Bemerkungen erlauben. Ich wähle hier den Neubrunn zu Karlsbad, da in deſſen Nähe die Bäder erbaut ſind; die Hauptquelle zu Teplitz, da dieſe den ſtärkſten Gehalt hat; und die Karolinenquelle, die, wie geſagt, das Mittel zwiſchen den Biliner Quellen hält:

	Die Karolinenquelle zu Bilin.	Der Neubrunn zu Karlsbad.	Die Hauptquelle zu Teplitz.
	Nach meiner Zerlegung.	Nach Klaproths Analyse.	Nach Ambrozis Angabe.
Namen der festen Bestandtheile in 100 Kubikzollen Wasser.			
Kohlensaures Natron in Krystallen	214,069	106,000	41,258
Schwefelsaures Natron in Krystallen	52,500	159,000	5,685
Salzsaures Natron	10,563	32,500	2,636
Kohlensaure Kalkerde	8,069	12,375	1,275
Kohlensaure Talkerde	3,750	. . .	. . .
Eisenoxyd	1,000	0,125	0,125
Kieselerde	1,500	2,250	1,398
	291,451	312,240	52,377
Flüchtige Bestandtheile in 100 Kubikzollen.			
Kohlensaures Gas	8125 K. Z.	53 K. Z.	1750 K. Z.

Aus der nur oberflächigen Ansicht dieser Tabelle ergiebt sich:

1) Daß alle drey Mineralwasser dieselben Bestandtheile haben mit Ausschluße der Talkerde, die Karlsbad und Teplitz fehlt.

2) Daß in Rücksicht des Mineralgehalts der Neubrunn die reichhaltigste Quelle ist, die Karolinenquelle ihm am nächsten kömmt, der Gehalt der Teplitzer Hauptquelle fast gar nicht in Anschlag kommen zu dürfen scheint.

3) Daß der Eisengehalt in dem Karolinenbrunnen am stärksten, jener des Karlsbader Neubrunns diesem der Teplitzer Hauptquelle gleich ist; aber kaum dürfte dieser Eisengehalt in Beurtheilung der Gesammtwirkung dieser Mineralwasser in Anschlag gebracht werden, da er an sich unbedeutend so äußerst schnell ausgeschieden wird.

In Hinsicht des Salzgehalts übertrifft also die Karolinenquelle die Teplitzer Hauptquelle um $239\frac{1}{16}$ Gran, wird von dem Neubrunnen zu Karlsbad nur um $20\frac{3}{4}$ Gran übertroffen. Was fehlt also den Biliner Quellen, um in die Reihe der ersten Bäder Böhmens aufgenommen zu werden? die Wärme. Das, was die Natur unserm Mineralwasser versagte, dürfte sich doch wohl bey dem reichen Vorrathe an Brennmaterial in unserer Gegend durch Kunst ersetzen lassen, wenn nicht etwa die Badeärzte der genannten Orte zwischen der natürlichen Wärme ihrer Bäder und der künstlichen unsers Brunnens festsetzen, bey beyden als Atomisten einen verschiedenen Wärmestoff, oder als Dynamiker ein anderes Verhältniß der Kräfte statuiren wollten, welches sie wohl nicht zu thun geneigt seyn werden. Die Gründe, nach welchen man dem aus dem Schooße der Erde warm hervorquellenden Mineralwasser vor dem künstlich gewärmten den Vorzug geben will, habe ich zwar schon an einem andern Orte gewürdigt;

da es aber leicht möglich iſt, daß das klein Werkchen über ein nicht ſehr berühmtes Mine ralwaſſer nur in weniger Hände gekommen ſey möchte, ſo wiederhohle ich ſie.

Der erſte Vorzug, den man den natürlich warmen Bädern einräumt, ſoll in ihrer Grö ße beſtehn. Die geräumigen Behälter, die ho hen Badſtuben und ihre Einrichtung, mittelſt welcher der Waſſerdampf einen beſtändigen Ab zug erhält, und die warme Badeatmoſphäre mit einer Luft, ohne alle den Kranken nachtheiligen Zug, ſtets erneuert wird, gewähren Vortheile, die in eingeſchloſſenen kühlen niedrigen Zim mern nicht immer zu haben ſind; bey der Grö ße des Baſſins, und dem daher größern Vo lumen des den Kranken berührenden Mineral waſſers wird dem Kranken jede Art nützliche Be wegung im Bade geſtattet, da er in den Wan nebädern in weniger Waſſer ſtill und beynahe unbeweglich ſitzen muß.

Allein alle dieſe Vortheile laſſen ſich dem Badenden in künſtlich gewärmten Bädern in Wannen gleichfalls verſchaffen, nur müſſen dieſe geräumig genug ſeyn, um ihn in jeder Art Leibesbewegung nicht zu hindern. Der nöthige Abzug des aus dem Badewaſſer aufſteigenden wäßrigen Dampfes kann durch in der Decke der genug geräumigen Badeſtuben angebrachte Ventilatoren, ohne aller Furcht vor einem ſchädlichen Luftzuge verſchafft, und ſo die immer gleichförmige und die Reinigkeit der Luft erhalten werden.

Der zweyte Vortheil der urſprünglich warmen Bäder ſoll die Gleichförmigkeit der Temperatur ſeyn. Genau angeſtellte Verſuche in den natürlich warmen Bädern, die ich aber von keinem Badearzte angeſtellt und verzeichnet finde, müſſen uns die Wahrheit dieſer Behauptung beweiſen. Mir ſcheint es, daß ohngeachtet des unausgeſetzten Zufluſſes des warmen friſchen Badewaſſers die Temperatur des

Bades an der Einflußröhre ſtets etwas größer ſeyn muß, als in der Entfernung von derſelben, und überdieß kann bey ſorgſamer Aufmerkſamkeit des Badenden in den mit Hähnen verſehenen Badewannen durch Zulaſſen des gewärmten Mineralwaſſers in kleinen Zwiſchenzeiten die gleichförmige und gehörige Temperatur des Bades wo nicht ganz vollkommen, doch ſo ziemlich erhalten werden, und der Badende darf zu dieſem Behufe nur mit einem Wärmemeſſer verſehen werden, und dieſen ſollte man billig bey dem Gebrauche jedes Bades zu Rathe ziehen, und ſich nicht blos auf die ſehr vielen Abwechslungen unterworfene Empfindung, die viele Badeärzte als den ſicherſten Maaßſtab anempfehlen, verlaſſen; als wenn das ſo leicht wäre, die Empfindung im Voraus zu beſtimmen, die der Kranke im Bade haben wird. In der That muß man wenig Bäder beobachtet haben, wenn man das Einſtecken der Hand, oder des Fußes für ein ſicheres Merkmahl der bevorſtehenden Empfindung vorſchlägt. Über dieſen Punkt iſt von meh-

reren Badegästen schon oft geklagt worden, und mancher ist von unangenehmen Empfindungen und Wirkungen überrascht worden, auf die er gleich anfangs nicht gerechnet haben dürfte. Sollen daher die warmen Bäder mit völliger Sicherheit gebraucht werden, so ist das Thermometer dabey unentbehrlich; denn ein viel wärmeres oder viel kälteres Bad dürfte ohne besondere Anzeige kaum nützlich seyn; und dann ist es die Pflicht desjenigen Arztes, der den Kranken früher behandelt, und ins Bad geschickt hat, den Wärmegrad des Wannebades zu bestimmen, und die Schuldigkeit des aufmerksamen Badearztes nach Beschaffenheit der Umstände die nöthigen Abänderungen in der Temperatur einzurathen.

Der dritte Vortheil der ursprünglich warmen Bäder soll *der gleichförmige Gehalt desselben an gashaltigen Stoffen* seyn, da durch das Kochen sowohl das allenfalls in dem Mineralwasser enthaltene geschwefelte Wasserstoffgas (Hydrothionsäure) und das

kohlenſaure Gas gänzlich verloren geht; die kohlenſauren Erden, und das kohlenſaure Eiſen bey dem Verluſte des letztern Gaſes ausgeſchieden werden. Was das Eiſenoxyd betrifft, ſo dürfte das Ausſcheiden deſſelben wohl auch bey obigen natürlich warmen Bädern, wo die Atmoſphäre mit einer ziemlich großen Oberfläche des Mineralwaſſers in Berührung ſteht, und immer wieder einer neuen Luftſäule Platz macht, eben ſo ſtatt haben, als dies der Fall bey den künſtlich angewärmten iſt. In Hinſicht auf das kohlenſaure Gas iſt zu bemerken, daß, wenn bey dem Anwärmen einer Hälfte Mineralwaſſers, die in dieſer enthaltene Kohlenſäure verloren geht, doch noch immer die andere Hälfte dieſes Gaſes, welches in dem Biliner Mineralwaſſer noch immer 40,6 Kubikzoll, alſo um 23,1 mehr beträgt, als die Teplitzer Hauptquelle unmittelbar von der Natur erhalten hat, übrig bleibt.

Aber nebſt dem, daß die Vorzüge, die die

ursprünglich warmen Bäder von den künstlich angewärmten im Voraus haben sollen, nicht bedeutend sind, wie ich oben bewiesen habe, so gewähren diese einige Vortheile, deren die ursprünglich warmen Bäder entbehren, und deren sie nur dann theilhaftig werden, wenn sie gleichfalls als Wannebäder angewendet werden, und diese sind:

1) Daß in Wannebädern jede beliebige Temperatur des Bades, so wie sie die Konstitution des Kranken, und der jedesmalige Zustand desselben, oder die individuelle Krankheit erfordert, bewirkt werden kann, welches bey den ursprünglich warmen Bädern, deren Temperatur unabänderlich dieselbe ist, nicht der Fall ist.

2) Daß die Reinlichkeit bey Wannebädern viel besser beobachtet werden kann, als bey den ursprünglich warmen Bädern, in welchen die Bassins nur einmal des Nachts abgelassen werden können, und also mehrere Kranke, unter

welchen wohl einige mit anſteckenden oder ſonſt ekelhaften Krankheiten behaftet ſeyn können, hintereinander in demſelben Waſſer baden müſſen. Zu dem giebt es Fälle, wo ſelbſt bey urſprünglichen warmen Bädern die Wannebäder im Grunde dieſen vorgezogen werden, als bey Kranken, welche ohne heftige Schmerzen keine Treppe zu ſteigen im Stande ſind, z. B. bey Contracten, Gelähmten, bey Kindern, Alten, ſehr reitzbaren und zärtlichen, oder jenen Kranken, die ſich noch niemals der warmen Bäder bedient haben, denen ſelbſt bey urſprünglich warmen Bädern angerathen wird, ſich der Wannebäder auf ihren Stuben zu bedienen; bey empfindlichen Kranken, welche die Nachtheile der Erkältung nach dem Bade fürchten, und daher Anſtand nehmen, nach dem Bade ſich der Luft, beſonders bey kälterem oder feuchtem Wetter auszuſetzen; bey Eigenſinnigen oder ſehr gemächlichen Kranken, die ſich nicht gern nach den ihnen angewieſenen Badeſtunden richten, ſondern zu jeder beliebigen Stunde baden wollen.

Theorie der Entstehung der Mineralquellen zu Bilin.

Die naturhiſtoriſche Erſcheinung, daß die Mineralwaſſer ſo häufig in der Nähe der Steinkohlengebirge dem Schooße der Erde entquellen, iſt wirklich äußerſt merkwürdig, und deutet auf eine geognoſtiſche Verwandſchaft hin, in welcher jene mit dieſen ſtehen. Von Karlsbad ſagten dies von Buch und Klaproth aus; über Teplitz und Eger äußerte ich in meinen Werken dieſelbe Meinung. Das Vorkommen eines nicht unbedeutenden Braunkohlenlagers in der Nachbarſchaft der Bilinerquellen dürfte es wahrſcheinlich machen, daß ihr Waſſer auf dieſelbe Art mit mineraliſchen Stoffen imprägnirt werde.

Für das Daſeyn eines Braunkohlenlagers in dem Sauerbrunnberge, das von beträchtlicher Mächtigkeit unter den aufliegenden Sand- Thon- Mergel- Baſalt- und Klingſteinporphyrlagern weggelagert zu ſeyn ſcheint, und ſeine Richtung von Norden gegen Süden nimmt, mit einem geringen Fallen gegen Weſten, ſprechen der noch wirklich beſtehende Bergbau auf Braunkohlen an dem nordöſtlichen Fuße dieſes Berges in der Nähe des Koſteletz; die Verſuchbaue darauf in höhern Punkten deſſelben, an dem dem Dorfe Ganghof zugekehrten Rücken, und an dem nördlichen Abfalle deſſelben unter dem Mönchsbuſche; die Reihe pſeudovulkaniſcher Hügel, die von dem öſtlichen Fuße in weſtlicher Richtung faſt ununterbrochen bis an das Dorf Prohn hinziehen.

Dieſes an Schwefelkieſe (wie alle Braunkohlen unſerer Gegend) ſo reiche Braunkohlenlager, deſſen Ausgehendes, entweder ganz entblößt, oder doch nur mit einer ſchwachen Erdlage bedeckt, von oben niedergebrannt zu ſeyn

ſcheint, und deſſen Entzündung ſich mit langſamer Fortſchreitung nur einem kleinen Theile des Flötzes mitgetheilt haben mag, wie die geringe Temperatur des Mineralwaſſers andeutet, dürfte den Grund enthalten, von dem der Mineralgehalt unſerer Quellen zum Theil herzuleiten iſt.

Das Mergellager als eine dem Flötzkalkſteine untergeordnete Steinart (man vergleiche meine obigen geognoſtiſchen Bemerkungen über den Sauerbrunnberg) ſcheint der Stoff zu ſeyn, der, wie in allen ähnlichen Fällen alſo auch hier, die Kohlenſäure hergiebt. Ob aber die Entbindung dieſer gasförmigen Säure vermittelſt der Wärme, die der wahrſcheinlich noch immer, obgleich nur allmählig, und über einen kleinen Theil des Braunkohlenlagers fortſchreitende Brand entwickelt, oder vermittelſt der aus den aufgelöſeten Schwefelkieſen, die wie bemerkt worden, zu den ſo leicht verwitterbaren Strahlkieſen gehören, und in zahlreichen Nie-

ren, und als Verſteinerung inne liegen, frey gemacht werden, dieſe Frage läßt ſich nicht poſitiv beantworten. Wahrſcheinlich iſt es indeſſen, daß ſie aus dem Mergel durch die Hitze entbunden werde.

Um das Daſeyn des Natrons in unſerem Mineralwaſſer zu erklären, bedarf man wohl kaum hier des problematiſchen Zerſetzens des Steinſalzes, Meerſalzes, oder Kohlenſalzes auf uns unbekannten Wegen, ſeit Klaproth erwieſen hat, daß das Natron ein Zwölftheil des ganzen Gehaltes im Klingſteinporphyre ausmache, dieſer aber die Kuppe des Ganghofes als mächtiges Lager zuſammenſetzt, und daß es nach eben demſelben Scheidekünſtler im Baſalte faſt den vierzigſten Theil beträgt. Vielleicht dürfte man ſelbſt das Natron noch näher an den Quellen haben, wenn man annehme, daß es zuweilen die Stelle des Kali in dem Feldſpathe vertrete. Ganz unwahrſcheinlich iſt dieſe Annahme nicht, wenn man ſich erinnert, daß aus dem

aufgelöseten Gneiße am Hradisst und am Sauerbrunnwege Natron auswittert, um daß jenes mächtige Lager von Gneiß, auf dem das Wasser den Quellen zugeleitet wird, nach einigen trockenen Tagen mit einer unglaublichen Menge dieses Salzes über und über bedeckt ist. Dieses kann aber nicht Bestandtheil des Quarzes oder des sparsameren Glimmers, sondern blos des vorwaltenden Feldspathes im Genuße seyn.

Was die Entstehung des schwefelsauren Natrons betrifft, so kann dieses nur durch die Verbindung der aus den Schwefelkiesen entwickelten Schwefelsäure mit dem vorhandenen Natron erklärt werden, deren Basis auch den unbedeutenden Eisengehalt erkläret.

Sollte wohl der Basalt das wenige salzsaure Natron hergeben, da Kemedy diese Salzsäure im Basalte und mehreren Trappformationsgebirgen aufgefunden haben will.

Die Kalkerde und Talkerde giebt wohl das Mergellager her, da erstere ein nothwendiger, letztere eben kein ungewöhnlicher Bestandtheil der Kalkformation ist.

Schwefelkiese, Braunkohlen, Mergel, Klingstein, und Basalt oder der Gneiß selbst sind die rohen Materialien, deren sich die Natur bedient, um unsere Quellen mit ihren Bestandtheilen immer gleichförmig zu versehen.

PB-36746-SB
530-25
5-cc
B/T

RA 887 .C8 R4 C.1
Die Mineralquellen zu Bilin.
Stanford University Libraries
3 6105 041 713 939

RA
887
C8R4

Stanford University Libraries
Stanford, California

Return this book on or before date due.